

Saimaan ammattikorkeakoulu
Sosiaali- ja terveysala Lappeenranta
Fysioterapian koulutusohjelma

Jonna Koivumäki, Eveliina Petroff

Yksilöllisesti suunnitellun lihasvoimaharjoitteluohjelman noudattamisen merkitys yrittäjien harjoittelumotivaatioon ja keskivartalon lihaskestävyyteen

Tiivistelmä

Jonna Koivumäki & Eveliina Petroff

Yksilöllisesti suunnitellun lihasvoimaharjoittelun noudattamisen merkitys yrittäjien harjoittelumotivaatioon ja keskivartalon lihaskestävyyteen

Saimaan ammattikorkeakoulu, Lappeenranta

Sosiaali- ja terveysala, Fysioterapian koulutusohjelma

Opinnäytetyö 2013

Ohjaaja: lehtori Eija Tyyskä, Saimaan ammattikorkeakoulu

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli tutkia yksilöllisesti suunnitellun lihasvoimaharjoittelun noudattamisen merkitystä yrittäjien harjoitusmotivaatioon ja keskivartalon lihaskestävyyteen. Opinnäytetyö tehtiin yhteistyössä Voi Hyvin Yrittäjä Hyvinvointiohjelma Kaakkois-Suomessa 2012 – 2013 kanssa, minkä on osarahoittanut Etelä-Suomen sosiaalirahasto (ESR) sekä Kaakkois-Suomen ELY-keskus.

Tutkimusongelmiin kerättiin aineistoa yrittäjien vatsa- ja selkälihasten lihaskestävyyden alku- ja loppumittausten, harjoituspäiväkirjojen sekä Webropol 2.0 –ohjelmalla tehdyn sähköisen kyselylomakkeen avulla. Kyselylomake lähetettiin kaikille tutkimushenkilöille (N = 6), joista kaikki vastasivat kyselyyn. Harjoituspäiväkirjaa oli täyttänyt neljä tutkimushenkilöä (n = 4).

Tulosten perusteella yhden kuukauden ajan noudatetulla yksilöllisellä lihasvoimaharjoittelun ohjelmalla ei ollut vaikutusta yrittäjien vatsa- ja selkälihasten lihaskestävyyteen ($p > 0,05$). Kyselylomakkeella saatujen tulosten perusteella yksilöllisesti suunniteltu lihasvoimaharjoittelun ohjelma motivoi yrittäjiä harjoittelemaan. Harjoittelun ohjelma on hyvä suunnitella yhdessä yrittäjän kanssa, jolloin ohjelmasta tulee realistinen, yrittäjän tavoitteet huomioon ottava. Säännölliset yhteydenotot valmentajan sekä yrittäjän välillä edesauttavat harjoittelun noudattamista.

Työikäisillä fyysinen aktiivisuus ja liikunta vähenevät, lihavuus sekä tuki- ja liikuntaelinsairaudet lisääntyvät ja aiheuttavat sairauspoissaoloja. Tutkimuksessa pyrittiin ylläpitämään sekä edistämään yrittäjien harjoittelumotivaatiota ja keskivartalon kestovoimaa, sillä yrittäjien fyysinen aktiivisuus on tutkitusti heikompaa verrattuna muihin työntekijöihin.

Tulevaisuudessa voisi tutkia yrittäjien keskivartalon lihaskestävyyttä pidemmän interventiojakson sekä koe- ja kontrolliryhmän avulla. Lisätutkimuksia voisi tehdä myös yrittäjien työkiireiden ja työstressin yhteydestä harjoitusmotivaatioon sekä harjoittelun säännöllisyyteen.

Asiasanat: yksilöllinen lihasvoimaharjoittelun ohjelma, harjoittelumotivaatio, keskivartalon lihaskestävyys

Abstract

Jonna Koivumäki & Eveliina Petroff

Adhering to an individually tailored muscle strength training program, and its significance on entrepreneurs' training motivation and the muscle endurance of the trunk

Saimaa University of Applied Sciences, Lappeenranta

School of Health Care and Social Services, Degree Program in Physiotherapy

Bachelor's Thesis, 2013

Instructor: Senior Lecturer Eija Tyyskä, Saimaa University of Applied Sciences

The goal of this thesis was to research the significance of following an individually tailored muscle strength training program and its effect on entrepreneurs' training motivation and trunk endurance. This thesis was done in collaboration with a project for wellbeing of entrepreneurs in South Karelia during 2012-2013, and funded locally.

Answers to the research problems were gathered from the alpha and omega abdominal and back muscle tests, and from the training diaries that four of the six test subjects maintained during this experiment. An electronic questionnaire using the Webropol 2.0 -program was sent to all test subjects, and all of them replied.

Based on the test results, there was no statistically significant impact from the one month muscle endurance training program on the entrepreneur's abdominal and back muscle endurance, but the individually tailored training program did motivate them to exercise. It's recommended to plan the training program with the entrepreneur so that the outcome is as pleasing and as realistic as possible considering the goals and wishes of the individuals. Regular contact between the trainer and the trainee aid the trainee to abide by the training program.

While obesity, instability, and musculoskeletal diseases increase, physical activity and exercise decrease. This phenomenon causes working men and women to take sick leaves. This research strived to obtain and document the training motivation and core endurance of the entrepreneurs.

Trunk endurance research using a longer intervention period and a test and a control group, would be a good topic for future research. Further research might be done by researching the correlation between an entrepreneur's stress at work and workload, and the entrepreneur's motivation and adherence to the training program.

Keywords: individual muscular strength training program, exercise motivation, trunk muscle endurance

Sisältö

1 Johdanto.....	5
2 Yrittäjien hyvinvointi	7
3 Harjoittelumotivaatio	9
4 Vartalon lihasvoimaharjoittelu	11
4.1 Kestovoimaharjoittelu	12
4.2 Nopeusvoimaharjoittelu	14
4.3 Maksimivoimaharjoittelu	14
4.4 Keskivartalon anatomia.....	15
6 Opinnäytetyön tavoitteet	20
7 Opinnäytetyön toteutus	21
7.1 Tutkimushenkilöt.....	21
7.2 Tutkimusasetelma	23
7.3 Tiedonkeruumenetelmät	24
7.4 Yksilöllisesti suunniteltu lihasvoimaharjoitteluohjelma.....	30
7.5 Harjoittelujakso	30
7.6 Aineiston analysointi	31
8 Tulokset	32
8.1 Harjoittelumotivaatio	32
8.2 Lihaskestävyys	34
9 Pohdinta	36
9.1 Tutkimushenkilöt.....	36
9.2 Tiedonkeruumenetelmät	36
9.3 Tulokset	39
9.4 Jatkotutkimusaiheet.....	40
9.5 Johtopäätökset.....	40
Kuvat	42
Taulukot.....	42
Kuviot	42
Lähteet	43

1 Johdanto

Vapaa-ajan liikunnan harrastamisen määrä on lisääntynyt 30 %, 25 – 64-vuotiailla naisilla vuosina 1972 – 2007, miehillä vastaava luku on 10 %. Sen sijaan fyysinen aktiivisuus työssä ja arjessa on vähentynyt. Työmatkaliikunta jää vähäiseksi, sillä suuri osa työmatkoista kuljetaan autolla. Työikäisistä noin puolet liikkuu kestävyyskunnan kannalta riittävästi. Sen sijaan riittävää lihaskuntoharjoittelua toteuttaa vähemmän kuin viidennes työikäisistä. UKK-instituutin ja Terveiden ja hyvinvoinninlaitoksen vuonna 2009 laatima kysely säännöllisestä liikunnasta osoitti, että 55 - 64-vuotiaista 7 % harrasti lihaskuntoliikuntaa terveysliikuntasuosituksen mukaisesti. (Husu ym. 2010, 30, 35.)

Terveys- ja yhteiskuntapoliittinen tavoite Suomessa on väestön hyvä työkyky. Vuonna 2008 tehdyssä Tilastokeskuksen työvoimatutkimuksessa todetaan, että sairauspäivät ovat lisääntyneet vuodesta 2007 noin 16 %. Sairauspoissaoloista 34 % johtui tuki- ja liikuntaelinsairauksista. (Oksanen ym. 2010, 129 - 133.)

Vähäinen liikunta tai sen puute, huono lihaskunto sekä työn fyysiset ja muut kuormitustekijät ovat yleisimmät tuki- ja liikuntaelinoireiden ja -sairauksien riskiä lisäävät tekijät. Tuki- ja liikuntaelinten oireet ja sairaudet ovat vakava kansanterveyden ja -talouden ongelma. Niiden aiheuttamat kokonaiskustannukset ovat yli 2,5 miljardia euroa vuodessa. Jotta ongelmaa voitaisiin hallita, on tärkeää edistää tuki- ja liikuntaelinten terveyttä. Liikunnallisen elämäntavan edistäminen on keskeisestä koko väestössä ja kaikissa elämänvaiheissa. (Arokoski ym. 2010.)

Opinnäytetyön idea kehittyi Kaakkois-Suomen Voi hyvin yrittäjä – Hyvinvointiohjelma Kaakkois-Suomessa 2012 - 2013 pohjalta. Ohjelmassa Saimaan ammattikorkeakoulu ja Kymenlaakson ammattikorkeakoulu sekä Työterveyslaitos etsivät ratkaisuja yrittäjien työhyvinvoinnin parantamiseen. Ohjelma aloitettiin yrityskäynneillä, joissa tehtiin laaja-alainen kartoitus yrittäjien työstä, työoloista ja terveydestä. Yrittäjille tehtiin työhyvinvoinnin kehittämissuunnitelma. Fysioterapian koulutusohjelmapäällikön Sari Liikan ehdotuksesta lähdimme ohjelmaan mukaan hyvinvointivalmentajiksi. Idea tehdä

opinnäytetyö kyseisestä ohjelmasta muodostui toisen opinnäytetyön tekijän Jonna Koivumäen ja Sari Liikan aloitteesta. Ohjelmassa tehtävänämme oli toimia hyvinvointivalmentajina yhdeksän kuukauden ajan niille yrittäjille, jotka valmentajan olivat halunneet. Hyvinvointivalmentajina tehtävänämme oli tehdä yrittäjille yksilöllinen lihasvoimaharjoitusohjelma ja valmentaa heitä psykofyysinen kokonaisuus huomioiden.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tutkia yksilöllisesti suunnitellun lihasvoimaharjoitusohjelman merkitystä yrittäjien harjoitusmotivaatioon sekä keskivartalon lihaskestävyyteen.

2 Yrittäjien hyvinvointi

Yksi yrittämisen perusedellytys on hyvä terveys, mutta kuitenkin yrittäjiltä puuttuu säännöllinen terveyden seuranta ja työn terveydellisten riskien arvio. Suomessa yrittäjien keski-ikä on yli 45 vuotta, mikä tarkoittaa sitä, että työ- ja toimintakykyä ylläpitävien toimien tarve tulee lisääntymään. (Pakkala & Saarni, 2000, 53.)

Tilastokeskuksen työvoimatutkimuksen mukaan yrittäjien määrä oli 229 500 vuoden 2006 lopussa. Yksinyrittäjiä heistä oli 61 %. Yli 40 % yrittäjistä oli täyttänyt 50 vuotta. Suomessa alle 35-vuotiaiden yrittäjien osuus on suhteellisen pieni. (Työ- ja elinkeinoministeriö, 2011, 67.) Tilastokeskuksen tekemän työvoimatutkimuksen mukaan Suomessa oli 248 000 yrittäjää vuonna 2010, lukuun ottamatta alkutuotannon toimialoja ja avustavia yrittäjäperheenjäseniä. Yrittäjien määrä putosi 3 000 henkilöllä vuoteen 2009 verrattuna, mutta määrä oli yhä suurempi kuin vuonna 2008. (Työ- ja elinkeinoministeriö, 2011, 104.) Vuodesta 2005 yrittäjien lukumäärä on kasvanut, sillä ikääntyneiden 55 – 74-vuotiaiden yrittäjien määrä on kasvanut 60 000:sta noin 100 000:een vuosien 2000 ja 2010 välillä. Tähän on vaikuttanut väestön vanheneminen ja ikääntyneiden lisääntynyt työssäkäynti. Samoin yrittäjien osuus ikääntyneestä väestöstä on kasvanut, ja eläkkeellä olevien sivutoiminen yrittäjäyys on yleistymässä. (Järnefelt 2011.)

Varsinais-Suomen yrittäjille tehdyn tutkimuksen mukaan lähes joka neljännellä yrittäjällä oli erilaisia tuki- ja liikuntaelämistön sairauksia, selän alaosan kipuja tai iskiasoireita, raajojen kulumia tai toistuvia kiputiloja. Tutkimukseen osallistui 708 yrittäjää. Yrittäjistä yli kymmenesosa ei harrastanut lainkaan liikuntaa. Vajaa kolmannes ilmoitti tarvitsevänsä tukea tai kannustusta elintapojensa muuttamiseksi. Kestävyyskuntotestissä kuntoluokkaan yksi, joka on huonoin tulos, sijoittui 91 tutkittua, luokkaan kaksi sijoittui 153 tutkittua, luokkaan kolme 229, luokkaan neljä 66 ja parhaimpaan luokkaan viisi sijoittui 50 tutkittua. (Pakkala & Saarni, 2000, 54 - 55.)

Strategisen työhyvinvoinnin palveluyhtiön Excentan hyvinvointikartoituksen mukaan yrittäjien liikunta-aktiivisuus on hieman alle 30 %, kun taas vastaava luku toimihenkilöillä ja työntekijöillä on 40 % molemmin puolin. Kartoituksen mukaan myös yrittäjien koettu työkyky on noin 10 % heikompi, kuin toimihenkilöillä ja työntekijöillä. Huonoksi koettu työkyky on yksi työkyvyttömyyttä ennustava tekijä. (Aura, 2010, 1, 25.)

Vuonna 2009 tehtiin puhelinhaastattelututkimus, johon osallistui 3400, 20 - 64-vuotiasta suomalaista palkansaajaa ja yrittäjää. Katsaus tehtiin suomalaisten työolo- ja työterveystilanteesta. Tutkimuksen perusteella ¾ suomalaisista arvioi terveytensä kannalta kykenevänsä työskentelemään nykyisessä ammatissaan eläkeikään asti. (Husman ym. 2010, 121.)

Voi Hyvin Yrittäjä Hyvinvointiohjelma Kaakkois-Suomessa 2012 - 2013

Voi Hyvin Yrittäjä Hyvinvointiohjelmassa Saimaan ammattikorkeakoulu ja Kymenlaakson ammattikorkeakoulu sekä Työterveyslaitos etsivät ratkaisuja, joilla parantaa yrittäjien työhyvinvointia. Ohjelma aloitti toimintansa vuoden 2010 loppupuolella ja tuli päätökseen vuoden 2013 alussa. Sen rahoittajina toimivat elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, Saimaan ja Kymenlaakson ammattikorkeakoulut, Varma, IF, Mandatum Life sekä osallistuneet yrittäjät (osallistumismaksu 300 euroa). Mukaan otettiin Etelä-Karjalan alueelta 30 pienyrittäjää, jotka olivat kiinnostuneita kehittämään omaa työhyvinvointiaan. Ohjelmassa yrittäjät saivat tietoa ja tukea työosaamisen sekä työhyvinvoinnin kehittämiseen. Heillä oli mahdollisuus osallistua hankkeessa järjestettyihin seminaareihin ja olla mukana kehittämässä yrittäjien paikallisyhdistysten hyvinvointitoimintaa. Lisäksi heillä oli mahdollisuus henkilökohtaiseen hyvinvointivalmentajaan yhdeksän kuukauden ajaksi. (Voi Hyvin Yrittäjä - Hyvinvointiohjelma Kaakkois-Suomessa.)

3 Harjoittelumotivaatio

Motivaatio voidaan erotella pysyvämpään yleismotivaatioon ja tilannemotivaatioon, joihin vaikuttavat tietyn hetken tilannetekijät, sää, liikuntapaikan läheisyys, väsymys ja sosiaaliset suhteet (Telama, Polvi, 2011, 630 – 631). Harjoittelumotivaatioon vaikuttavat tiedot harjoittelun hyödyllisyydestä ja myönteiset kokemukset pystymisestä tiettyihin harjoittelusuorituksiin. Kielteiset kokemukset vieroittavat harjoittelusta. Sopivien harjoittelutapojen suosittelu ja kokeilu voivat lisätä halukkuutta säännölliseen harjoitteluun. Aikuisilla harjoittelun on osoitettu jatkuvan varmimmin silloin, kun henkilö liikkuu pääosin omatoimisesti ja yksin koti- tai lähiympäristössään. Tärkeää on, että harrastusta tuetaan aluksi henkilökohtaisella ohjauksella ja myöhemmin esimerkiksi puhelinsoitoilla. (Koskenvuori 2003, 601 – 602, 607.) Harjoitteluun sitoutuminen säilyy helpommin, kun harjoitteluajankohdat on merkitty valmiiksi kalenteriin. Harjoittelu on helppo pitää säännöllisenä, kun se on osa arkipäivää. Liikuntaharjoittelu tulee mukauttaa sääolosuhteiden mukaan sen sijaan, että jättää harjoittelun väliin epävakaa sää takia. Harjoittelun aloittamisen tekee helpoksi, mikäli sitä voi harrastaa lähellä kotia tai työpaikkaa, jolloin siirtymiseen ei kulu turhaa aikaa. (Haavisto ym. 2002, 12, 14, 17.)

Harjoittelun tulisi olla kuormittavuudeltaan kohtalaista, sen tulisi tuottaa myönteisiä kokemuksia, ei edellyttää erityisiä taitoja tai erikoisvarusteita. Harjoitteluohjelmaa tulisi vaihtaa 6 – 8 viikon välein, koska keho tottuu samana toistuvaan harjoitusrasitukseen, jolloin edistyminen hidastuu. (Haavisto ym. 2002, 15.) Harjoittelu tulisi kokea turvalliseksi ja osana päivittäistä ja viikoittaista elämänrytmiä (Koskenvuori 2003, 607). Jyväskylän yliopistossa tehdyn tutkimuksen mukaan suomalaisen väestön ilmoittamia yleisimpiä harjoittelun esteitä ovat ajanpuute, työ ja sairaus sekä kivut 22 %. Perhe, välimatkat ja liikuntapaikkojen puute 9 %, raha ja saamattomuus 4 %. (Vuori ym. 2011, 625.)

Yksilöllisellä liikuntaneuvonnalla on hyviä tai kohtalaisia vaikutuksia liikuntaaktiivisuuteen 9 eri tutkimuksen mukaan, mutta liikuntatottumusten pysyvämmät muutokset vaativat aikaa (Mänty 2011; Hillsdon ym. 2005; Aittasalo 2008). Karpin mukaan useat neuvonta- ja / tai ohjauskerrat ja niiden ajoitus usean

kuukauden ajalle lisäävät liikuntaneuvonnan tehokkuutta 15 - 50 %. Tapaamisia tulisi olla enemmän kuin neljä. Yhteydenotot, kuten puhelinkontaktit ja muun muassa kirjallisen materiaalin, liikuntareseptin, askelmittarin ja täytettävän liikuntapäiväkirjan tai liikuntakortin liittäminen neuvontaan edistävät asiakkaan liikunta-aktiivisuutta ja ylläpitävät motivaatiota. Teoriaan perustuvat käyttäytymisinterventiot lisäävät aikuisten fyysistä aktiivisuutta 10 - 15 % enemmän kuin tavanomainen neuvonta, joka lisää fyysistä aktiivisuutta 15 - 20 %. (Karppi 2009.) Mini-interventiolla eli lyhyellä neuvonnalla, jossa yhteyskertoja oli alle neljä, ei ollut merkittävää hyötyä liikunta-aktiivisuuden lisäämiseen. Hyöty kohdistui vain liikunnan myönteisempään asennoitumiseen. (Vuorenmaa ym. 2011.)

Chienin tutkimuksen mukaan harjoittelumotivaatiota edistävät harjoitteiden selkeät kirjalliset ohjeet ja ohjaaminen. Lisäksi harjoitusohjelman tulee olla helppo oppia ja suorittaa, ja se tulee tarkistaa säännöllisin väliajoin. Hyvin suunniteltu kotiharjoitusohjelma on kustannuksiltaan pienempi ja mieluisampi tutkimushenkilölle. Puhelinkontaktit joka toinen viikko edistävät myös ohjeiden noudattamista. (Chien ym. 2005.)

Interventiossa, jonka kesto oli neljä kuukautta, tutkittiin fyysistä aktiivisuutta sisältävän koulutusohjelman vaikutuksia ylipainoisilla naisilla, muun muassa fyysiseen aktiivisuuteen, liikunnallisuuteen, elämänlaatuun liittyen ja harjoitteluun suhtautumiseen. Koulutusohjelman jälkeen 22 % tutkimushenkilöistä suhtautui positiivisemmin liikuntaan, mutta fyysinen aktiivisuus ei lisääntynyt merkitsevästi ($p > 0,05$). (Quinn ym. 2008.) Myöskään 6 kuukauden intervention aikana, jolloin yleislääkäri antoi kirjallisia ohjeita liittyen fyysiseen aktiivisuuteen, ei saatu tilastollisesti merkitseviä muutoksia aikaan tutkimushenkilöiden fyysisen aktiivisuuden lisääntymisessä. Tutkimuksessa todettiin, että pelkkä kirjallinen materiaali ei ole tehokas keino lisäämään fyysistä aktiivisuutta. (Smith ym. 2000.)

4 Vartalon lihasvoimaharjoittelu

Voimaharjoittelu jaetaan kestovoimaan, maksimivoimaan ja nopeusvoimaan (Arokoski ym. 2009, 101). Voimaharjoittelun tavoite on lihaksiston, sidekudosten, jänteiden ja luuston kehittäminen (Mero ym. 2007, 258). Voimaharjoittelun alkaessa vaikutukset kohdistuvat ensin neuromuskulaariseen järjestelmään, sen rakenteisiin ja toimintaan. Voimaharjoittelun jatkuessa spesifi vaikutus kohdistuu lihaskudokseen ja sen voimantuotto-ominaisuuksiin. (Arokoski ym. 2009, 101.)

Lihaskeho alkaa heiketä 30. ikävuoden jälkeen. Naisten lihasvoima heikkenee vaihdevuosista alkaen hormonaalisten muutosten vuoksi nopeammin suhteessa samanikäisiin miehiin. (Suni & Taulaniemi, 2012, 166.) Voimaharjoittelulla voidaan saada aikaan muutoksia suorituskävyssä, kehon rakenteessa sekä positiivisia terveydellisiä vaikutuksia lihaksistoon. Lihaskehon rakentaminen tulee aloittaa lihaskävysharjoittelusta, jossa suositetaan pieniä painoja, rauhallista suoritusrhythmiä ja pitkiä harjoitussarjoja. Kävyvä pohja lihaskävysharjoittelulle saadaan opettelemalla huolellisesti suoritustekniikka. (Aalto, 2005b, 44 – 45.)

Kävysharjoittelu vähentää harjoittelun alkuvaiheessa vammariskiä ja voimaharjoittelun aiheuttamaa kävyshäiriötä lihaskävyä. Harjoitusliikkeitä on suositeltavaa vaihdella 6 - 8 viikon välein kehityksen jatkumiseksi, sillä säännöllisesti harjoitelleiden henkilöiden elimistö mukautuu tiettyihin harjoituksiin muutamassa viikossa. (Suni & Taulaniemi, 2012, 187.)

Kaksi kertaa viikossa harjoittelevan aloittelijan lihasvoima kasvaa puolen vuoden jälkeen 20 – 40 %. Voimaharjoituksia pidempään tehneillä lihasvoiman kasvu voi olla huomattavasti pienempää, mikä johtuu hermo-lihaskävyshäiriön rajallisesta kävyshäiriöstä mukautua voimaharjoitteluun. (Suni & Taulaniemi, 2012, 167.) Voimaharjoittelusta on harjoittelijalle useita hyötyjä. Se lievittää stressiä, masennusta ja ahdistusta ja kohottaa mielialaa ja parantaa unenlaatua. Hyvä lihasvoima auttaa kehoa pysymään kävyshäiriönä vähentäen selän kiputiloja. Noin miljoona suomalaista kärsii selkäkipusta vuosittain heikkojen lihasten ja huonon työasennon vuoksi. Voimaharjoittelu on kaikkein tehokkain tapa

selkävaivojen ehkäisyssä. Voimaharjoittelulla on tärkeä merkitys myös arjen askareissa. Päivittäin tarvittavien lihasten vahvistaminen auttaa kehoa suoriutumaan arjen rasituksista helpommin ja kevyemmin. Voimaharjoittelu lisää kalorien kulutusta ja helpottaa näin painon hallinnassa. Kehon kuluttaessa energiaa lihasten huoltamiseen lepoaineenvaihdunta kiihtyy. Voimaharjoittelu kuormittaa luustoa saaden sen tuottamaan enemmän luukudosta, jolloin luut vahvistuvat ja tihentyvät. Voimaharjoittelun tuoma lihasvoima ehkäisee kaatumisen riskiä. (Lyager Horve ym. 2008, 16 - 19.)

4.1 Kestovoimaharjoittelu

Lihasten kestovoimalla tarkoitetaan lihaksen tai lihasryhmän kykyä tehdä työtä pitkäkestoisesti, tuottaa toistuvia lihassupistuksia melko pienellä kuormituksella tai pitää tiettyä voimatasoa yllä jonkin tietyn ajan (Mero ym. 2007, 263, 288 - 289). Kestovoimaharjoittelu on muun voimaharjoittelun pohja, joka luo edellytyksiä kovempitehoiselle lihaskuntoharjoittelulle (Aalto 2005b, 45). Sukupuolten välillä voi olla eroja kestovoimaominaisuuksissa. Miehet väsyvät naisia helpommin suhteellisilla voimatasoilla, kun taas naiset väsyvät helpommin absoluuttisilla voimatasoilla (Keskinen ym. 2004, 170.) Kestovoima on vahvasti yhteydessä päivittäisiin toimintoihin, liikunta- ja työsuorituksiin ja yleiseen toimintakykyyn. Päivittäisissä toiminnoissa kestovoimaa tarvitaan kävelemisessä, asentojen säilyttämisessä, ryhdin ylläpitämisessä ja kevyiden kotiaskeiden suorittamisessa. Liikuntalajeissa kestovoimaa tarvitaan esimerkiksi pyöräilyssä. Kestovoiman yleisimmät mittaustavat ovat staattiset ja dynaamiset testit, joissa kuormana käytetään yleensä kehon omaa painoa. (Kauranen & Nurkka 2010, 145, 277.)

Kestovoimaharjoittelun vaikutukset kohdistuvat aineenvaihdunnan lisäksi hermolihasjärjestelmään. Sitä voidaan harjoittaa joko aerobisesti, jossa energian muodostus tapahtuu hapen avulla, tai anaerobisesti, jossa energian muodostus tapahtuu ilman happea. Aerobinen harjoittelu sisältää suuret toistomäärät, noin 30 toistoa pienellä lisäkuormalla, joka on 0 - 30 % yhden toiston maksimista. Sarjoja tehdään 2 - 6 ja suorituksen tempo on rauhallinen. Anaerobinen harjoittelu sisältää aerobista pienemmät toistomäärät, 10 – 30

toistoa suuremmalla lisäkuormalla, joka on 60 - 80 % yhden toiston maksimista. Anaerobisessa harjoittelussa tehdään 2 – 4 sarjaa ja suorituksen tempo on nopeampi. Sarjasta palautumiseen käytetään aikaa puolesta minuutista minuuttiin. (Mero ym. 2007, 251, 263.)

Ikääntyneiden naisten tekemä harjoittelu vesivälineiden kanssa vedessä, kahden kuukauden ajan, kolme kertaa viikossa, osoitti heidän vatsalihasten kestävyyskunnan parantuneen ($p<0,05$) (Katsura ym. 2011). Tutkimustiedon mukaan vartalon ojentaja- että koukistajalihasten spesifi kotiharjoitusohjelma, jossa tutkimushenkilöt tekivät yhdeksää eri harjoitetta päivittäin kahdeksan viikon ajan, lisäsi sekä vartalon ojentaja että koukistajalihasten lihasvoimaa ja lihaskestävyyttä ($p<0,05$) (Mesquita ym. 2011).

Helewan ym. satunnaistetussa kontrolloidussa tutkimuksessa vatsalihasten lihasvoimassa ei tapahtunut muutoksia 6 kk:n, 12 kk:n eikä 24 kk:n aikana ($p>0,05$), sillä koeryhmäläiset eivät noudattaneet harjoitusohjeita. Päivittäisen harjoittelupäiväkirjan merkitys harjoittelua motivoivana tekijänä ei näin ollen toteutunut. Sen sijaan kontrolliryhmässä vatsalihasten lihaskunto parantui 6 kk:n aikana ($p<0,05$). Koeryhmässä 50 prosenttia harjoittelemattomuudesta johtui väsymyksestä, 30 % huonosta terveydentilasta tai vammoista. (Helewa ym. 1999.)

Pilottitutkimus osteoporoosia ja osteopeniaa sairastaville vaihdevuosi-ikäisille naisille, joilla ei ole murtumia osoitti, että 12 viikon kotiharjoitusohjelma lisäsi harjoitteluryhmässä keskivartalon ojentaja- ja koukistajalihasten lihasvoimaa ($p<0,05$). Keskivartalon koukistajalihasten lihasvoimassa ei tapahtunut muutosta 60 asteen kulmassa suoritettuna ($p>0,05$). Kotiharjoittelu sisälsi keskivartalon lihasvoimaharjoitteita kolmesti päivässä, kolme sarjaa, 10 toistoa/liike. Myös koettu elämänlaatu parantui joiltain osin, sekä koettu työkyvyttömyys vähentyi merkitsevästi. (Chien ym. 2005.) Kahden vuoden seurannan aikana noin puolella koehenkilöistä selän ojentajien lihasvoima kasvoi keskimäärin 20kg ($p<0,05$) (Itoi & Sinaki, 1994).

4.2 Nopeusvoimaharjoittelu

Nopeusvoima on hermolihaskäijestelmän kykyä tuottaa suurin mahdollinen voima mahdollisimman lyhyessä ajassa tai mahdollisimman suurella nopeudella (Keskinen ym. 2004, 149). Nopeusvoimaharjoittelu kehittää hermoston kykyä aktivoida nopeasti harjoitusliikkeessä tarvittavat lihakset ja lihasryhmät. Harjoittelun sisältäessä hyppyjä, kehittyvät myös tukikudokset eli luut, jänteet ja nivelsiteet. (Suni, Taulaniemi, 2012, 195.) Nopeusvoima alkaa vähentyä 40 ikävuoden iässä niin miehillä kuin naisillakin, mikä johtuu pääasiassa nopeiden liikehermosolujen vähenemisestä sekä lihassolujen pienenemisestä. Nopeusvoiman heikkeneminen on nopeampaa kuin maksimivoiman heikkeneminen. (Suni, Taulaniemi, 2012, 167.)

Nopeusvoimaharjoituksessa kuorma on yleensä 0 - 85 % yhden toiston maksimista (1 Repeat maxim). Yhden suorituksen kesto tulisi olla 1 – 10 sekuntia ja palautuminen suorituksen jälkeen 3 – 5 minuuttia. (Mero ym. 2007, 259.) Harjoitussarjat sisältävät 1 – 10 toistoa. Nopeusvoimaharjoitteet tulisi tehdä harjoituskerran alussa. Sarjojen kestoissa ja palautusajoissa on huomioitava, että hermo-lihaskäijestelmä ei väsy liian paljon. (Suni, Taulaniemi, 2012, 195, 198).

4.3 Maksimivoimaharjoittelu

Maksimivoima tarkoittaa suurinta yksilöllistä lihaksen tai lihasryhmän tuottamaa voimaa kertasupistuksen aikana (Keskinen ym. 2004, 138).

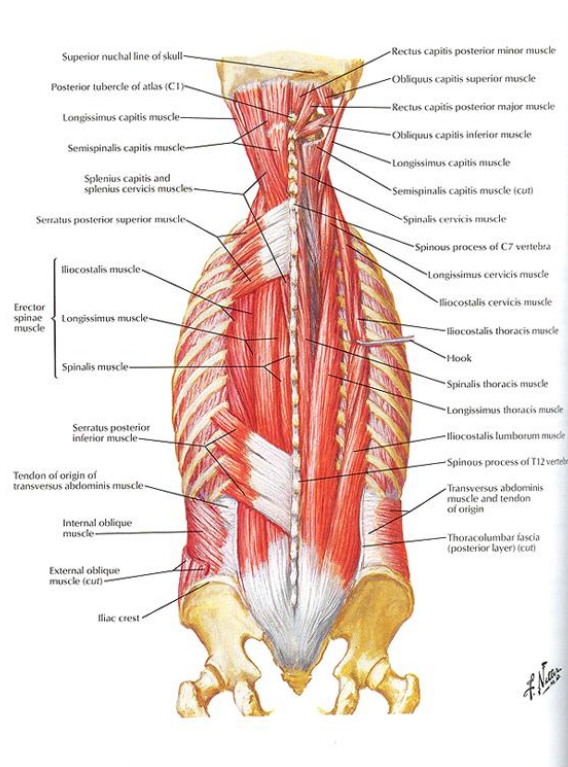
Maksivoimaharjoittelussa on olennaista lihasten yhteistyö (koordinaatio) sekä uusien lihassolujen rekrytoiminen mukaan suoritukseen (hermotus).

Maksimivoiman kehitys tapahtuu lihaksen poikkipinta-alan, kasvun eli lihasmassan lisääntymisen sekä lihassolujen hermotuksen paranemisen kautta. (Aalto 2005a, 56.) Maksimivoimassa käytettävä harjoituskuorma on yleensä 70 – 100 % yhden toiston maksimista (1RM). Sarjoja tehdään 3 – 6. (Mero ym. 2007, 260, 261, 263.) Harjoittelussa on tärkeää huomioida puhdas suoritustekniikka sekä turvallisuustekijät (Aalto 2005a, 56).

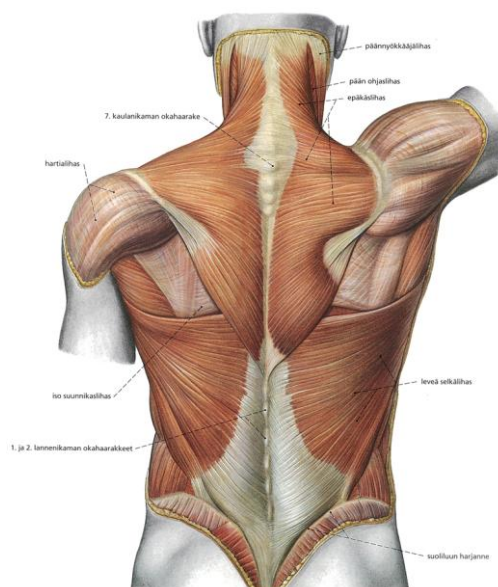
4.4 Keskivartalon anatomia

Opinnäytetyössä keskivartalon anatomian tarkastelukohteina ovat selkä- ja vatsalihakset. Keskivartalon lihasvoima on tärkeää asennon ryhdikkyuden ja liikkumisen kannalta sekä selkävaivojen ehkäisyssä. (Keskinen ym. 2004,141.) Vatsalihasten tehtävänä on tukea selkärankaa edestä ja estää liiallisen lannenotkon korostumisen, kun taas selän ojentajalihakset tukevat selkärankaa takaa, ja niiden pitäisi olla vatsalihaksia vahvemmat (Aalto 2005a, 149).

Selkälihakset jaetaan kahteen pääryhmään, pinnallisiin sekä syviin selkälihaksiin. Syvät selkälihakset on esitetty kuvassa 1 ja pinnalliset selkälihakset kuvassa 2. Pinnallisia lihaksia ovat epäkäslihas (*m. trapezius*), leveä selkälihas (*m. latissimus dorsi*), lapaluun kohottajalihas (*m. levator scapulae*), iso ja pieni suunnikaslihas (*m. teres major* ja *m. teres minor*). Syvät selkälihakset jaetaan sakrospinaalisiin eli ristiluu-okahaarakelihaksiin ja transversospinaalisiin eli poikkihaarakke-okahaarakelihaksiin. Nämä lihakset ovat yhteisnimeiltään selän ojentajalihas eli *m. erector spinae*. (Budowick ym. 1995, 130.) Kuvassa 1 on esitetty syvät selkälihakset. Selän ojentajalihas on syvistä selkälihaksista suurin. Erector spinaen tehtävänä on selkärangan ja pään ojennus, vartalon sivutaivutus sekä selän kiertoliikkeet. Erector spinae kuuluu aksiaalisiin lihaksiin, jotka ylläpitävät pystyasentoa. (Leppäluoto ym. 2008, 118 – 119.) Ristiluu-okahaarakelihakset lähtevät rinta- ja lannenikamien oka- ja poikkihaarakkeista, kylkiluista, suoliluusta ja ristiluusta. Niiden lihassyöt kulkevat pääosin vartalon pitkittäisakselin suuntaisesti kiinnittyen kylkiluihin, nikamien poikkihaarakkeisiin tai okahaarakkeisiin. Pisimmät ristiluu-okahaarakelihakset kiinnittyvät kallonpohjaan. Poikkihaarakke-okahaarakelihakset sijaitsevat näiden lihasten alla lähtien nikamien poikkihaarakkeista ja kiinnittyen joko seuraavan tai sitä ylempänä sijaitsevien nikamien okahaarakkeisiin. (Budowick ym. 1995, 130.)



Kuva 1. Syvät selkälihakset, Lähde: Netter F H. 2006. Atlas of human anatomy.



Kuva 2. Pinnalliset selkälihakset, Lähde: Sabotta Atlas 2009, Opas anatomiaan.

Vatsan lihakset sijaitsevat useassa kerroksessa (Budowick ym. 1995, 132). Niillä on tärkeä merkitys selkärangan tuen kannalta (Delavier ym. 2009, 202), sillä ne yhdistävät toisiinsa selkälihaksen, rintakehän ja luisen lantion. Jännittämällä samanaikaisesti vatsalihaksia, pallean sekä lantionpohjan lihaksia, kohottaa vatsaontelon sisäinen paine. Tämä on tärkeää kaikissa liikuntasuorituksissa, sillä se lisää keskivartalon vakautta. Ylä- ja alaraajojen voimaa voidaan hyödyntää tehokkaasti ainoastaan silloin kun keskikeho pysyy vakaana. (Erämetsä ym. 1995, 117 – 118.) Uloimpana on ulompi vino vatsalihas (*m. obliquus externus abdominis*). Sen alla on sisempi vino vatsalihas (*m. obliquus internus abdominis*). Poikittainen vatsalihas (*m. transversus abdominis*), joka on vatsalihaksista syvin, sijaitsee näiden molempien lihasten alla. Nämä kolme lihasta kiinnittyvät suoraa vatsalihasta (*m. rectus abdominis*) peittävään jännetuppeen (rektustuppi). Pintapeitinkalvo (*fascia superficialis*) on sidekudoskerros, joka peittää kehon kaikkia uloimpia lihaksia. Vatsan poikittaistalvo (*fascia transversalis*) peittää vatsa- ja lantio-onteloa vatsakalvon ulkopuolella. (Budowick ym. 1995, 132.)

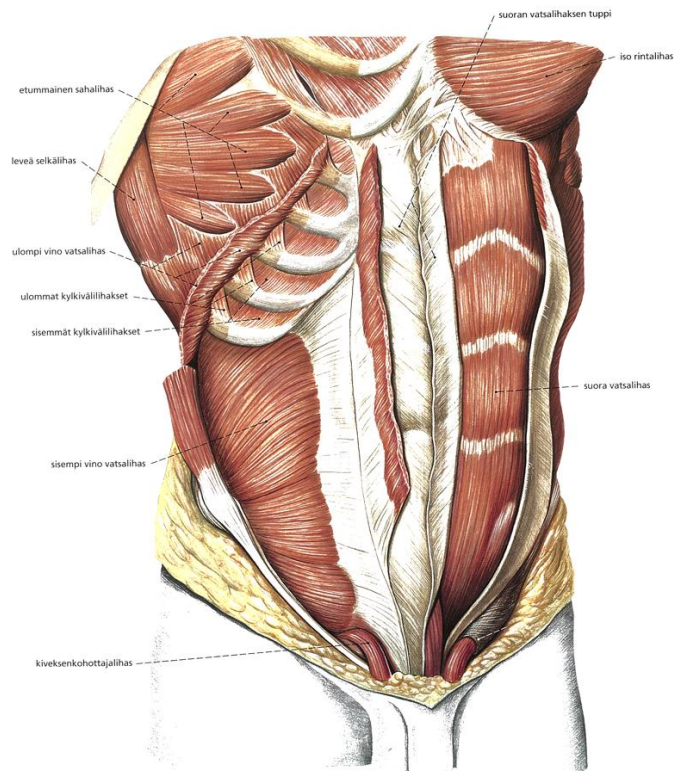
Ulompi vino vatsalihas (*m. obliquus externus abdominis*) on pinnallisin vatsalihas. Lihas lähtee kahdeksan alimman kylkiluun pinnalta mediaalisesti ja alaspäin, kohti rectustupen reunaa. Lihaksen alimmat syyt kiinnittyvät suoliluun harjuun (*crista iliaca*), keskimmäiset syyt muuntuvat litteäksi kalvojänteeksi (*aponeuroosi*), kiinnittyen nivussiteeseen (*ligamentum inguinale*). Lihaksen ylemmät syyt liittyvät aponeuroosin välityksellä rectustupen etureunaan. Sisempi vino vatsalihas (*m. obliquus internus abdominis*) on keskimäinen vatsan sivuseinämän kolmesta vatsalihaksesta. Lihaksen lähtökohtina ovat fascia thoracolumbalis, suoliluun harju ja nivusside ja kiinnityskohtina alimmat kylkiluut, rectustuppi ja kivestenkohottajalihas (*m. cremaster*). (Hervonen 2004, 117 – 118.)

Suora vatsalihas (*m. rectus abdominis*) on tärkeimpiä vartalon koukistajia (Budowick ym. 1995, 132). Suora vatsalihas lähtee rintalastan ja 5. - 7. kylkiluiden etupinnasta kulkien häpyluuhun. Suoran vatsalihaksen keskellä kulkee jännesauma (*linea alba*), joka on vahva sidekudoksen kalvojänne (*aponeuroosi*) ja erottaa suoran vatsalihaksen kahteen osaan. (Hervonen 2004,

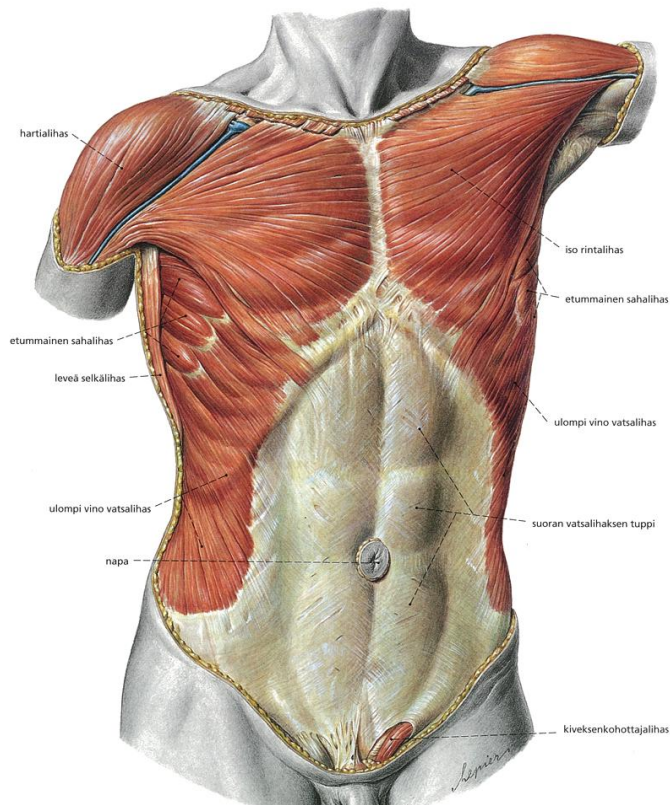
119.) Lihäs sijaitsee osittain jännetupen (*rectustuppi*) sisällä. (Leppäluoto ym. 2008, 119.)

Poikittainen vatsalihas (*m. transversus abdominis*) lähtee thoracolumbaalisesta fasciasta, suoliluun harjanteen ja 12. kylkiluun lateraalireunan välistä, alimman kuuden kylkiruston sisäosasta lomittuen pallean kanssa sekä nivussiteen (*ligamentum inguinale*) lateraalisesta kolmanneksesta ja suoliluun harjanteen sisemmän reunan kahdesta etummaisesta kolmanneksesta (Richardson ym. 2005, 31, 32). Poikittainen vatsalihas kiinnittyy jännetuppeen (*rectustuppi*) navan yläpuolelle (Hervonen 2004, 117 – 118). Poikittaisen vatsalihaksen supistuminen nostaa vatsaontelon painetta ja tukee keskivartaloa (Erämetsä ym. 1995, 118).

Vatsalihakset tehostavat uloshengitystä vetämällä kylkiluita ylöspäin (Hervonen, 2004, 119). Selkärangan kierrossa vasemmalle aktivoituvat samanaikaisesti vasemman puolen sisempi vino vatsalihas ja oikean puolen ulompi vino vatsalihas. Toimiessaan yhdessä kaikki vatsalihakset muodostavat vatsaontelon elinten ympärille vahvan suojapanssarin. Lihaskerrosten ristiin kulkevat lihassyöt estävät vatsan elinten painumisen vatsaontelon seinämää vasten. (Budowick ym. 1995, 132.)



Kuva 3. Suora vatsalihas ja sisempi vino vatsalihas, Lähde: Sabotta Atlas 2009.



Kuva 4. Ulompi vino vatsalihas. Lähde: Sabotta Atlas, 2009.

6 Opinnäytetyön tavoitteet

Opinnäytetyön tavoitteena on tutkia yksilöllisesti suunnitellun lihasvoimaharjoitteluohjelman merkitystä yrittäjien harjoitusmotivaatioon sekä heidän keskivartalonsa lihaskestävyyteen. Tutkimusongelmat ovat seuraavat:

- 1.** Millainen merkitys yksilöllisellä lihasvoimaharjoitteluohjelmalla on yrittäjien harjoittelumotivaatioon?
- 2.** Millainen merkitys on yhden kuukauden ajan toteutetulla yksilöllisellä lihasvoimaharjoitteluohjelmalla yrittäjien keskivartalon lihaskestävyyteen?

2.1 Millainen merkitys oli vatsalihasten kestovoimaan?

2.2 Millainen merkitys oli selkälihasten kestovoimaan?

7 Opinnäytetyön toteutus

Tutkimus on kvalitatiivisen ja kvantitatiivisen yhdistelmä. Kyseessä on pitkittäistutkimus, johon kuuluu alku- ja loppumittaus. Tutkimus on tosiaikainen, sen luonne kokeellinen ja otantaperuste kohortti.

7.1 Tutkimushenkilöt

Kohderyhmänä oli Voi Hyvin Yrittäjä Hyvinvointiohjelmaan osallistuneita yrittäjiä Etelä-Karjalasta. Tutkimus oli otantatutkimus eli tutkimus suoritettiin osalle koko projektin yrittäjistä. Tutkimushenkilöt valittiin Invalidisäätiön testistön keskivartalon lihaskuntotestien (selkälihasten ja vatsalihasten) perusteella. Tutkimushenkilöllä tuli olla keskimääräinen, jonkin verran keskimääräistä heikompi tai selvästi keskimääräistä heikompi tulos (kuntoluokat 1 - 3). Tullakseen valituksi tutkimukseen henkilöllä ei saanut olla jonkin verran keskimääräistä parempi tai selvästi keskimääräistä parempi (kuntoluokat 4, 5) tulos. Opinnäytetyön tekijät valitsivat sisäänottokriteerit täyttävät henkilöt tutkimukseen käymällä läpi kaikkien Voi Hyvin Yrittäjä - Hyvinvointiohjelmassa mukana olleiden yrittäjien (30) tuki- ja liikuntaelinten alkumittausten tulokset. Tutkimuksen sisäänottokriteerit täyttivät yhteensä yhdeksän (9) henkilöä. Tutkimukseen sopiville henkilöille lähetettiin saatekirje tutkimukseen liittyen sekä suostumuslomake sähköpostitse. Henkilöiden yhteystiedot saatiin Voi Hyvin Yrittäjä- ohjelman kautta. Sisäänottokriteerit täyttäneistä henkilöstä kolme (3) ei osallistunut tutkimukseen, koska heihin ei saatu yhteyttä sähköpostitse eikä puhelimitse sekä yksi henkilöistä muutti pois Etelä-Karjalasta. Kuusi henkilöä palautti suostumuslomakkeen ja he osallistuivat tutkimukseen, sitoutuivat harjoittelemaan, täyttämään harjoituspäiväkirjaa sekä tulemaan loppumittauksiin loppu keväänä 2012. Lopullinen otoskoko oli tutkimusongelmassa numero yksi (1) N= 6 (miehet n= 4 ja naiset n= 2), ja tutkimusongelmassa numero kaksi (2) N= 5 (miehet n= 4 ja naiset n= 1).

Tutkimushenkilöiden keski-ikä oli 47 vuotta. Tutkimushenkilöiden painoindeksin (BMI) keskiarvo (ka) oli 28,1, mikä tarkoittaa lievää ylipainoa. Naisten painoindeksin keskiarvo 35,2 (vaikea ylipaino) ja miesten 24,6 (normaali paino). Tutkimushenkilöiden liikunta-aktiivisuus vaihteli täydestä liikkumattomuudesta (ei juuri mitään liikuntaa) ripeään ja reippaaseen liikuntaan.

Tutkimushenkilö 1.

Mies 38 vuotta, joka tekee toimistotyötä. Harrastaa ripeää ja reipasta liikuntaa kaksi kertaa viikossa. Liikuntamuotona hänellä on metsässä lenkkeily. Ei harjoita säännöllisesti lihaskuntoaan.

Tutkimushenkilö 2.

Mies 37 vuotta, joka tekee toimistotyötä. Harrastaa verkkaista tai rauhallista liikuntaa seitsemän kertaa viikossa. Ei harjoita säännöllisesti lihaskuntoaan.

Tutkimushenkilö 3.

Mies 50 vuotta, joka tekee toimistotyötä. Ei harrasta juuri mitään liikuntaa eikä harjoita lihaskuntoaan. Liikuntamuotoina hänellä on talvisin sulkapallo kerran viikossa.

Tutkimushenkilö 4.

Mies 52 vuotta, joka tekee fyysistä työtä. Harrastaa verkkaista ja rauhallista liikuntaa kaksi kertaa viikossa, ripeää ja reipasta liikuntaa kaksi kertaa viikossa. Liikuntamuotoina ovat kävely, pyöräily, kuntosali. Hän harjoittaa lihaskuntoaan kaksi kertaa viikossa.

Tutkimushenkilö 5.

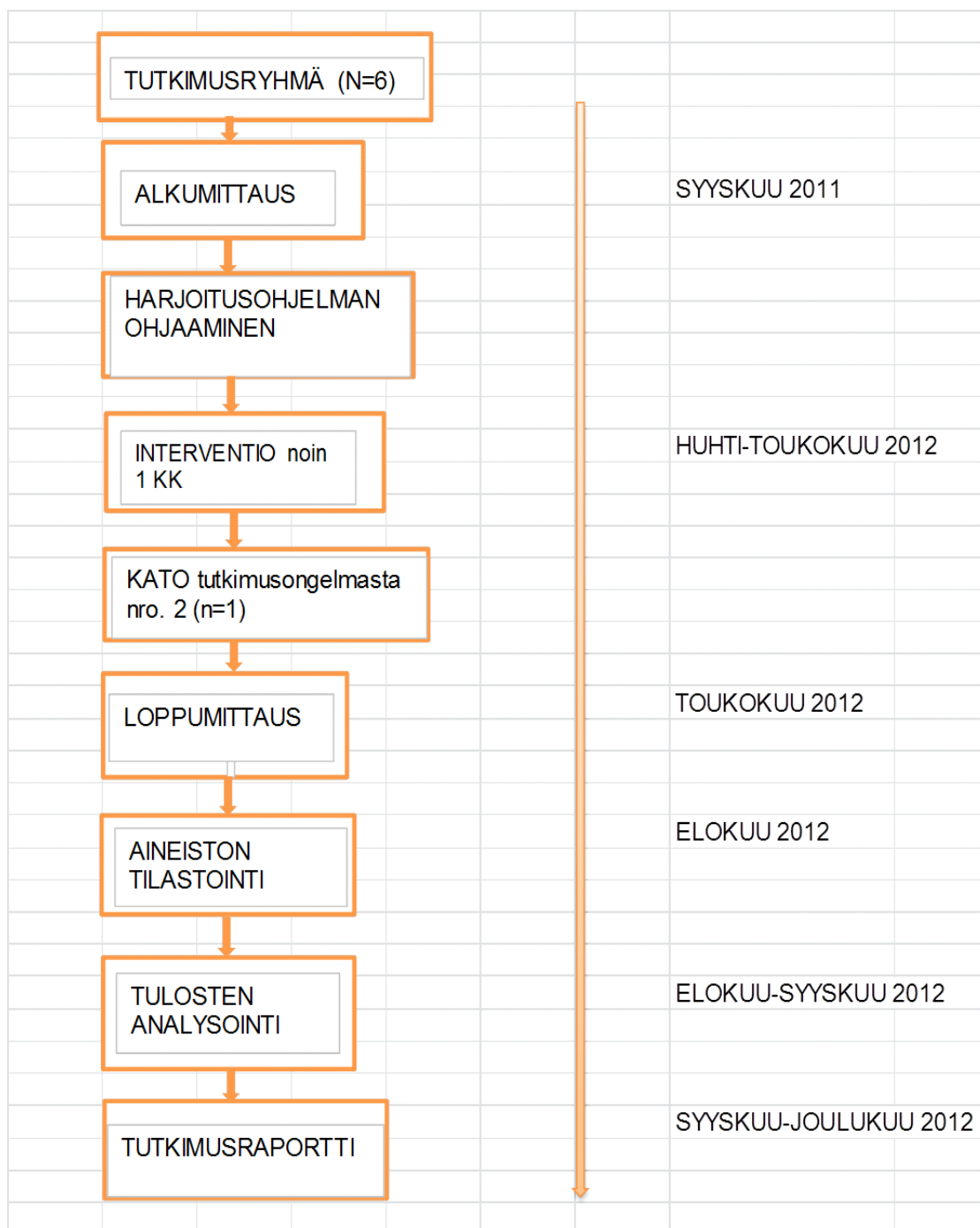
Nainen 48 vuotta, joka tekee toimistotyötä. Harrastaa verkkaista tai rauhallista liikuntaa kaksi kertaa viikossa. Liikuntamuotoina ovat uinti ja soutu. Ei harjoita säännöllisesti lihaskuntoaan.

Tutkimushenkilö 6.

Nainen 57 vuotta, joka tekee toimistotyötä. Harrastaa ripeää ja reipasta liikuntaa kolme kertaa viikossa. Liikuntamuotoina ovat vesijuoksu ja sauvakävely. Ei harjoita säännöllisesti lihaskuntoaan. Henkilö on mukana tutkimusongelmassa numero yksi. Henkilö ei voinut osallistua tutkimusongelmaan numero kaksi, koska hänen alkumittauksissa saadut mittaustulokset eivät tallentuneet tietokoneelle.

7.2 Tutkimusasetelma

Kuviossa 1 on esitetty opinnäytetyön aikataulu.



Kuvio 1. Tutkimuksen eteneminen

7.3 Tiedonkeruumenetelmät

Tiedonkeruumenetelmät on esitetty taulukossa 1. Tiedon kerääminen tapahtui ennen ja jälkeen tuki- ja liikuntaelinmittausten, tutkimushenkilöiden täyttämien harjoituspäiväkirjojen sekä intervention lopuksi lähetettävien kyselylomakkeiden avulla. Kyselylomake laadittiin Webropol- 2.0 ohjelmalla. Kyselylomakkeisiin vastattiin anonyymisti. Kyselylomakkeiden ja harjoituspäiväkirjojen avulla saatiin tutkimustulokset tutkimusongelmaan yksi (1). Ennen ja jälkeen intervention tehtävillä tuki- ja liikuntaelinten mittauksilla saatiin määrälliset tutkimustulokset tutkimusongelman kaksi (2) selvittämiseksi.

Tiedonkeruumenetelmät			
Tutkimusongelmat	Kyselylomake	Harjoituspäiväkirja	TULE- testit
1	XX	X	
2			XX

Taulukko 1. Tiedonkeruumenetelmät, XX= ensisijainen tiedonkeruumenetelmä, X= toissijainen tiedonkeruumenetelmä

Mittaukset tehtiin Saimaan ammattikorkeakoulun laboratoriossa yhteistyössä Oppimiskeskus Motiivin työntekijöiden ja harjoittelijoiden sekä opettaja Kaija Siitosen kanssa. Käytetyt mittarit olivat vartalon ojentajalihasten kestävyystesti ja istumaan nousutesti (vatsalihasten toistotesti) Invalidisäätiön testistöä käyttäen. Opinnäytetyössä käytettävät toimintakykytestit ovat yleisesti fysioterapiassa käytettäviä testejä, joihin Vuorenmaa ym. ovat määritelleet viitearvot (Vuorenmaa ym. 2011).

Mittaukset ovat yksinkertaisia ja nopeita tehdä, suoritusohjeet selkeät ja mittaukset osoittavat muutosta lihasvoimassa. Työikäisillä saman mittajaan tekemien mittausten vertailtavuus on korkea, vatsalihasten toistotestissä $r = 0,84$ ja selkälihasten staattisessa testissä $r = 0,63$. Kahden eri mittajaan tekemissä testeissä tulosten pysyvyys on hieman matalampi, vatsalihasten toistotestissä $r = 0,91$ ja selkälihasten staattisessa testissä $r = 0,66$. (To-Mi toimintakyvyn mittarit, 2011.) Sunin mukaan mittaustilanteessa tärkeimmät lihasvoimatestien luotettavuuteen vaikuttavat tekijät ovat testattavan fyysinen aktiivisuus muutamana edeltävänä päivänä ennen mittauksia, fyysinen aktiivisuus

mittauspäivänä ja suoritettavien lihasvoimatestien suoritusjärjestys. Mittaukseen tulevan tutkimushenkilön toivotaan välttävän raskasta fyysistä kuormitusta 48 tunnin ajan. Voimaharjoittelu tai eksentriinen lihaskuormitusmalli, joka on aiheuttanut viivästynyttä lihaskipua, heikentää etenkin nopeus- ja maksimivoimantuottoa. (Suni & Taulaniemi 2012, 171.) Opinnäytetyön tutkimushenkilöt olivat saaneet infokirjeen ja kirjalliset ohjeet ennen mittauksia. Mittaukset aloitettiin fyysisen aktiivisuuden ja terveydentilan kartoituksella, jonka pohjalta arvioitiin tutkimushenkilön terveyttä ja testikelpoisuutta riskien kartoittamiseksi.

Vartalon ojentajalihasten kestävyystesti (staattinen)

Testin tarkoituksena oli testata selän ja vartalon ojentajalihasten isometristä kestävyysvoimaa. Mittaukseen tarvittavat välineet olivat sekuntikello, mobilisaatioremmi, hierontapöytä ja luotisuora. Testaaja näytti suorituksen, jonka jälkeen testattava asettui hierontapöydän päälle päinmakuulle niin, että suoliluunharjut pysyivät hierontapöydän päällä noin 1 cm reunasta. Alkuvalmistelujen ajan testattava tukeutui kyynärvarsillaan hierontapöydän edessä olevaan tuoliin. Mobilisaatioremmi kiinnitettiin nilkkojen ja pöydän ympärille tueksi. Luotisuora asetettiin testattavan lapaluiden väliin sille korkeudelle, jossa testihenkilön vartalo oli vaakasuorassa.

Testattavalla oli yksi suorituskerta ilman harjoitusta. Testattava vei kädet ristiin niskan taakse pitäen kyynärpään vaakatasossa, niskan suorana ja katseen lattiassa. Kuvassa 5 on vartalon ojentajalihasten kestävyystestin alkuasento. Kun testihenkilö oli valmis, hän kohotti ylävartalon vaakatasoon ja pysyi asennossa mahdollisimman kauan. Kuvassa 6 on kuvattu testin suoritusasento. Suorituksen yläraja oli neljä minuuttia. Testaaja ilmoitti puolen minuutin välein kuluneen ajan. Testiaika mitattiin siitä, kuinka kauan testattava pystyi pitämään ylävartalonsa vaakatasossa ja luotisuoran kontaktissa selkäänsä. Jos vartalo putosi alle vaakatason, kehoitettiin testattavaa kohottamaan vartalo takaisin. Mittausta jatkettiin, jos kohottautuminen onnistui. Mittaus päättyi, kun vartalo ei enää pysynyt vaakatasossa. Mittaustulos kirjattiin sekunteina. (UKK- instituutti 2009.) Taulukoissa 2 ja 3 on esitetty viitearvot vartalon ojentajalihasten kestävyystestiin.



Kuva 5. Vartalon ojentajalihasten kestävyystestin alkuasento



Kuva 6. Vartalon ojentajalihasten kestävyystestin suoritus

MIEHET			
Ikäryhmä (vuosia)			
Kuntoluokka	31 - 40	41 - 50	51 - 60
1	< 1:07 sek.	<1:01 sek.	<1:01 sek.
2	1:08 - 1:29 sek.	1:02 - 1:26 sek.	1:02 - 1:28 sek.
3	1:30 - 2:01 sek.	1:27 - 1:49 sek.	1:29 - 2:00 sek.
4	2:02 - 2:08 sek.	1:50 - 2:13 sek.	2:01 - 2:32 sek.
5	>2:09 sek.	>2:14 sek.	>2:33 sek.
Kuntoluokitus: 1= Selvästi keskimääräistä heikompi tulos 2= Jonkin verran keskimääräistä heikompi tulos 3= Keskimääräinen tulos 4= Jonkin verran keskimääräistä parempi tulos 5= Selvästi keskimääräistä parempi tulos			

Taulukko 2. Vartalon ojentajalihasten kestävyystestin viitearvotaulukko; miehet

NAISET			
Ikäryhmä (vuosia)			
Kuntoluokka	31 - 40	41 - 50	51 - 60
1	< 1:07 sek.	< 1:01 sek.	< 1:01 sek.
2	1:23 - 2:00 sek.	1:06 - 1:30 sek.	0:51 - 1:10 sek.
3	2:01 - 2:10 sek.	1:31 - 2:02 sek.	1:11 - 1:43 sek.
4	2:11 - 2:42 sek.	2:03 - 2:34 sek.	1:44 - 2:22 sek.
5	> 2:09 sek.	> 2:14 sek.	> 2:33 sek.
Kuntoluokitus: 1= Selvästi keskimääräistä heikompi tulos 2= Jonkin verran keskimääräistä heikompi tulos 3= Keskimääräinen tulos 4= Jonkin verran keskimääräistä parempi tulos 5= Selvästi keskimääräistä parempi tulos			

Taulukko 3. Vartalon ojentajalihasten kestävyystestin viitearvotaulukko; naiset

Vatsalihasten toistosuoritus

Testin tarkoituksena oli testata vatsalihasten ja vartalon koukistajalihasten dynaamista kestävyysvoimaa. Mittaukseen tarvittiin jumppamatto. Testaaja näytti suorituksen, jonka jälkeen testattava asettui selinmakuulle jumppamatolle polvet 90 asteen kulmassa, jalkapohjat kiinni alustassa. Testattavan jalkaterien etäisyys toisistaan oli 15 cm. Testaaja tuki testihenkilöä nilkoista. Kuvassa 7 on vatsalihasten toistosuoritustestin alkuasento.

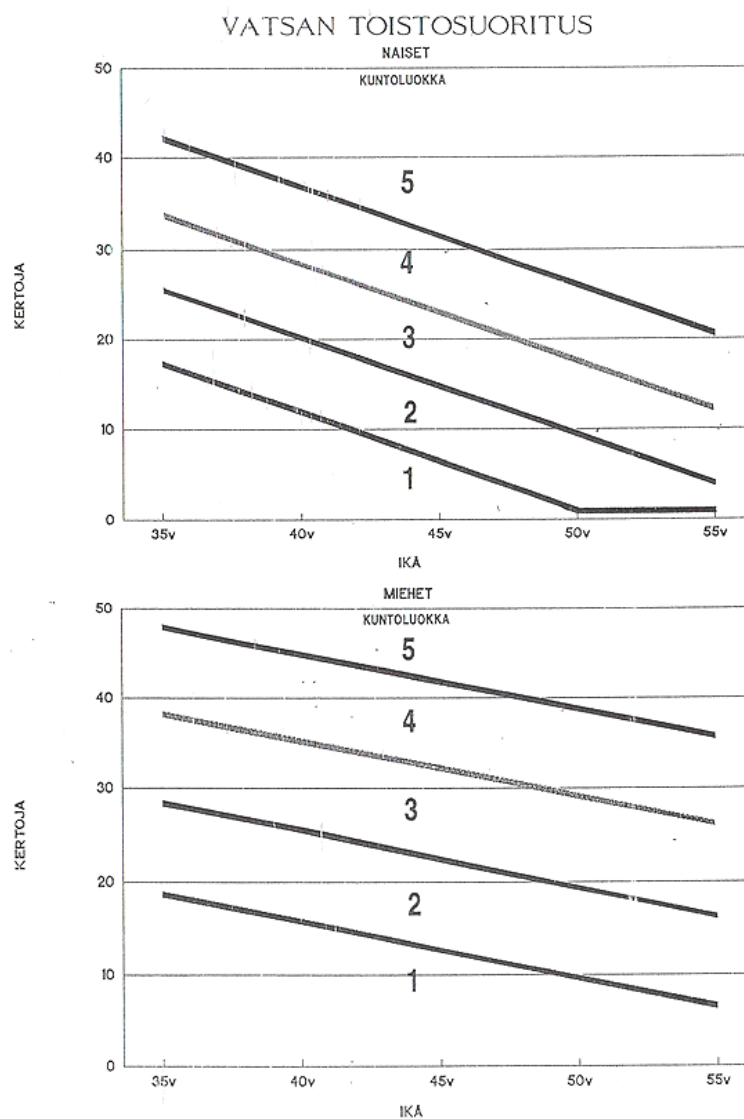
Testattava kurkotti käsillään kohti polviaan ja nousi istumaan niin pitkälle, että käsien ranteiden seutu tuli polvilumpion yläreunan tasolle. Kuvassa 8 on vatsalihasten toistosuoritus-testin loppuasento. Istumaan nousu tapahtui rauhallisesti selkää pyöristäen, toistoja jatkettiin tasaiseen tahtiin, 2 - 3 sekuntia/kerta niin kauan, kun testattava jaksoi tai enintään 50 kertaa. Liikkeen palautusvaiheessa takaraivon tuli koskettaa alustaa. Suoritus keskeytettiin toisesta nykäisevästä toistosuorituksesta. Testattava kokeili suoritusliikkeen, jonka jälkeen mittaus aloitettiin. Mittaustulos kirjattiin puhtaasti suoritetuista toistomääristä. (UKK-instituutti 2009.) Taulukossa 4 on vatsalihasten toistosuoritus-testin viitearvot.



Kuva 7. Vatsalihasten toistosuoritus-testin alkuasento



Kuva 8. Vatsalihasien toistosuoritustestin suoritus



Taulukko 4. Vatsalihasien toistosuoritustestin viitearvot

7.4 Yksilöllisesti suunniteltu lihasvoimaharjoitteluohjelma

Mittaustulosten, tutkimushenkilöiden toiveiden, oireiden ja sairauksien perusteella opinnäytetyön tekijät laativat jokaiselle tutkimushenkilölle yksilöllisen harjoitteluohjelman henkilön lähtötason huomioiden. Tutkimushenkilöiden harjoitteluohjelmissa painotettiin keskivartalon lihasvoimaharjoitteita. Harjoitteluohjelman toteutuminen edellyttää, että asiakas haluaa noudattaa ohjeita. (Koskenvuo 2003, 601.) Harjoitteluohjelman tarkoituksena oli kehittää kokonaisvaltaisesti koko vartalon lihaksistoa, erityisesti huomioiden vatsa- ja selkälihakset. Opinnäytetyössä ei ole kuvattu tutkimushenkilöiden harjoitteluliikkeitä, koska ne vaihtelivat eri tutkimushenkilöillä. Harjoitteluohjelmat laadittiin Physiotools -online ohjelman avulla.

7.5 Harjoittelujakso

Harjoittelujakso toteutui vaihtelevasti kolmesta viikosta kuukauden pituiseksi. Tutkimushenkilöt harjoittelivat interventiojakson aikana itsenäisesti omalla paikkakunnallaan esim. työpaikalla, kotona, kuntosalilla, ulkoilupoluilla. Intervention aikana heidän tuli täyttää harjoittelupäiväkirjaa, johon he kirjasivat harjoittelumuodon, keston, määrän, ajankohdan ja kuvailevat harjoittelumotivaatiotaan ja siihen vaikuttavia tekijöitä. Säännöllinen kirjaaminen motivoi liikkumaan useammin ja täsmällisemmin (Aalto, 2005a, 163).

Interventio sijoittui ajanjaksolle 26.4.2012 – 16.5 - 24.5.2012. Loppumittausten ajankohdiksi järjestettiin yrittäjille sopivat ajankohdat. Sopivien ajankohtien takia kolmella (50 %) yrittäjällä interventio jäi noin kolmen viikon pituiseksi. Kolme (50 %) muuta tutkimushenkilöä suoritti yhden kuukauden mittaisen intervention. Kahdelle tutkimushenkilölle loppumittaukset tehtiin jo 16.5.2012. Kahdelle henkilölle mittaukset tehtiin 18.5.2012. Kaksi tutkimushenkilöä kävi mittauksissa 24.5.2012 ja 25.5.2012. Yhdelle tutkimushenkilölle loppumittaukset tehtiin vasta 12.6.2012.

Tutkimushenkilöitä oli ohjeistettu harjoittamaan lihaskuntoa vähintään kolme kertaa viikossa. UKK- instituutin vuonna 2009 tehtyjen liikuntasuosituksen

mukaan lihaskuntoa tulisi kohentaa ainakin 2 kertaa viikossa (UKK-instituutti 2009.) Suositukset ilmoittavat kuitenkin vain riittävän perustason, jolla vältetään suurimmat riskit, jotka liittyvät fyysiseen passiivisuuteen (Fogelholm & Oja 2011, 73).

Interventiojakson aikana tutkimushenkilöihin pidettiin viikoittain yhteyttä. Ensimmäisellä viikolla heihin otettiin yhteyttä puhelimitse. Yhteydenotto sisälsi keskustelua harjoittelun sujuvuudesta sekä käytännön asioista. Yhteydenoton tarkoituksena oli motivoida tutkimushenkilöitä intervention aikana. Toisella interventioviikolla tutkimushenkilöille lähetettiin sähköpostiviestit motivaation ylläpitämiseksi. Kolmannella interventioviikolla tutkimushenkilöihin oltiin yhteydessä joko puhelimitse, tekstiviestillä tai sähköpostin välityksellä. Yhteydenottotapa riippui tutkimushenkilöiden tavoitettavuudesta. Intervention loputtua tutkimushenkilöille lähetettiin sähköisessä muodossa kysely liittyen harjoitteluun ja harjoittelumotivaatioon. Kyselylomakkeeseen vastattiin ja se palautettiin takaisin opinnäytetyön tekijöille sähköisessä muodossa. Kyselylomake testattiin ennen sen lähettämistä tutkimushenkilöille. Ulkopuolinen henkilö testasi sen ja kyselyyn vastaamisajaksi tuli noin 10 minuuttia.

7.6 Aineiston analysointi

Aineiston kvantitatiivista puolta analysoitiin tilastollisia testejä käyttäen vertailemalla alku- ja loppumittausten tuloksia keskenään. Analysoinnissa käytettiin IBM SPSS Statistics 19.0 ohjelmaa. Normaalisuuden testaaminen tehtiin Shapiro-Wilkin mukaan, ($n =$ alle 50). Käsiteltävät muuttujat olivat normaalisti jakautuneet. Tutkimushenkilöiden määrän (N) ollessa vain viisi (5) käytettiin kvantitatiivisen tutkimusongelman tulosten analysoinnissa epäparametrinen testaus. Epäparametrinen testi antaa pienellä tutkimushenkilömäärällä luotettavamman tuloksen. Tilastollista merkitsevyyttä kahden mittauskerran välillä tutkittiin Wilcoxonin testillä. Merkitsevyystasona tutkimuksessa pidettiin $p < 0,05$. Tutkimustulosten esittämisessä grafiikkana käytettiin viivadiagrammia.

8 Tulokset

8.1 Harjoittelumotivaatio

Lähetetyistä kyselylomakkeista (6 kpl) kaikki tutkimushenkilöt palauttivat sen täytettynä, joten kyselyn vastausprosentiksi saatiin 100 %. Lähetetyistä harjoituspäiväkirjoista 4 oli täyttänyt harjoituspäiväkirjaa ja palautti sen takaisin, joten vastausprosentiksi saatiin 66 %. Kyselylomakkeessa kysyttiin

- henkilön perustiedot: ikä ja sukupuoli, liikuntalajit ja harjoitteluympäristö
- yksilöllisen harjoitusohjelman merkitys harjoitusmotivaatioon
- millainen harjoitusohjelma motivoi harjoittelemaan
- mitkä tekijät vaikuttavat harjoittelumotivaatioon
- mitkä harjoittelujakson aikaiset tekijät lisäsivät tai heikensivät harjoitusmotivaatiota
- syyt, jos harjoittelu ei toteutunut
- oliko harjoitusohjelmassa puutteita, mikäli oli, millaisia ne olivat

Interventiojakson aikana kahdella (33 %) tutkimushenkilöstä harjoittelumotivaatio oli pysynyt samana, kolmella (50 %) tutkimushenkilöllä harjoitusmotivaatio oli lisääntynyt jonkin verran ja yhdellä (17 %) harjoitusmotivaatio lisääntyi selvästi.

Ennen loppumittauksia jokainen tutkimushenkilö harjoitteli noin kuukauden ajan, ja neljä tutkimushenkilöä (4) täytti siltä ajalta harjoituspäiväkirjaansa. Yhteydenottojen perusteella yrittäjät eivät kuitenkaan olleet harjoitelleet tutkimukseen liittyviä tuki- ja liikuntaelintesteissä oleellisia harjoituksia. Harjoituspäiväkirjojen mukaan tutkimushenkilöt harjoittivat keskivartalon lihaskuntaa keskimäärin 0 – 2 kertaa viikossa. Tutkimushenkilöitä ohjeistettiin harjoittamaan lihasvoimaa vähintään kolme kertaa viikossa. Ohjeistus perustui UKK-instituutin liikuntasuosituksiin. Lihasvoimaharjoittelun lisäksi tutkimushenkilöt harjoittivat intervention aikana aerobista kuntoa keskimäärin 1 - 6 kertaa viikossa. Harjoitettuja lajeja olivat kävely, koiran kanssa lenkkeily, koti- ja pihatyöt, taukojumppa työpaikalla ja vesijuoksu. Tutkimushenkilöiden viikoittainen harjoittelu-aika vaihteli täydestä harjoittelemattomuudesta yhdeksään (9) tuntiin. Harjoituspäiväkirjaan määritettiin harjoittelulle

rasittavuustasot, jotka olivat, kevyt = ei juurikaan hengästymistä, ripeä = jonkin verran hengästymistä sekä rasittava = voimakasta hengästymistä. Tutkimushenkilöiden rasittavuustasot painottuivat kevyeen sekä ripeään harjoitteluun. Tutkimushenkilö kaksi (2) oli harjoitellut myös rasittavalla tasolla.

Tekijät, jotka kyselylomakkeiden vastausten perusteella vaikuttivat positiivisesti yrittäjien harjoittelumotivaatioon sekä yksilöllisen harjoitusohjelman noudattamiseen, olivat terveenä pysyminen harjoittelujakson aikana, alkumittauksissa saadut heikot tulokset, oman kunnon koheneminen harjoittelun aikana ja tieto mahdollisesta edistymisestä. Myös yksinkertainen ja mielekäs harjoitteluohjelma, harjoitusliikkeiden muuttuminen helpommaksi harjoittelun myötä, tahto päästä parempaan kuntoon terveyssyistä, suotuista liikuntaympäristö, valmentajan säännöllinen kannustus esimerkiksi puhelimitse tai sähköpostitse, liikkumisen järkevyyt ja mielekkyys sekä puolison seura liikkuessa vaikuttivat positiivisesti yrittäjien harjoittelumotivaatioon. Yrittäjien harjoitusmotivaatiota heikensivät työkiireet, nivelvaivat, sairastelu, huono ja pimeä sää sekä ulkoilureittien puutteellisuus. Ohjeistettu harjoittelumäärä ei toteutunut riittävästi. Syyn harjoituskertojen poisjäämiselle yrittäjät mainitsivat olevan aikaansaamattomuus, huono sää, pelikaverin puuttuminen, tulosten näkyminen liian hitaasti, sairastelukierre, matkustelu, omat tekosyyt sekä se, että liikkumisesta ei ollut tullut rutiinia.

Yrittäjistä yksi (17 %) koki yksilöllisessä harjoitusohjelmassaan jonkin verran puutteita. Hän kommentoi harjoitusohjelmansa puutteita seuraavasti: ”Nyt jälkeinpäin kun asiaan pohdin, niin olisin voinut tutustua johonkin uuteen lajiin. Ehkäpä jokin laji olisi saattanut löytyä, johon olisin innostunut.” Yrittäjistä kuusi (83 %) ei kokenut puutteita yksilöllisessä harjoitusohjelmassaan.

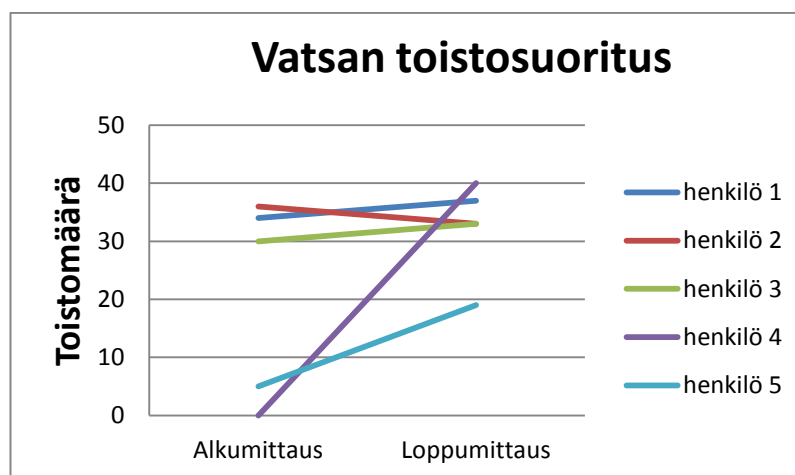
Harjoituspäiväkirjasta saatiin heikommin motivaatioon liittyvää tietoa kuin kyselylomakkeesta. Harjoituspäiväkirjojen mukaan yksittäisen liikuntakerran motivointitekijöitä oli useita: kunnon kohentaminen, oman pihan yleisilmeen kunnossapito, oman kunnon testaaminen sekä koirat. Päiväkirjojen mukaan yhden liikuntakerran motivaatiota heikentäviä tekijöitä olivat matkustus ja sairastelu. Päiväkirjojen motivaatiokysymyksiin tutkimushenkilöt olivat

vastanneet puutteellisesti, jolloin tutkimuskysymyksen yksi (1) tulokset perustuvat kyselylomakkeesta saatuihin tietoihin.

Tulosten perusteella yksilöllisesti suunniteltu lihasvoimaharjoitusohjelma motivoi yrittäjiä harjoittelemaan. Harjoitusohjelma on hyvä suunnitella yhdessä yrittäjän kanssa, jolloin ohjelmasta tulee yrittäjälle mieleinen ja realistinen yrittäjän tavoitteet huomioiden. Yhteydenotot valmentajan sekä yrittäjän välillä edesauttavat harjoittelun noudattamista.

8.2 Lihaskestävyys

Vatsalihasten toistosuoritustestin sekä vartalon ojentajalihasten kestävyystestin alku- sekä loppumittauksiin osallistuivat kaikki viisi tutkimushenkilöä. Vatsalihasten toistosuoritustestissä tulos määrittyi suoritettujen puhtaiden toistojen määrästä. Vatsalihasten toistosuoritustestin alkumittauksissa viiden tutkimushenkilön keskiarvo (ka) oli 21 toistoa. Loppumittauksissa keskiarvo oli 32 toistoa. Taulukossa 5 on esitetty jokaisen tutkimushenkilön yksilölliset tulokset vatsalihasten toistosuoritustestissä. Tilastollisessa testauksessa vatsalihasten toistosuoritustestissä alku- ja loppumittauksen välillä ei ollut eroa ($p = 0,131$).



Taulukko 5. Tutkimushenkilöiden yksilölliset tulokset vatsalihasten toistosuorituksissa

Vartalon ojentajalihasten kestävyystestissä tulos määrittyi siitä, kuinka kauan tutkimushenkilö pystyi säilyttämään ylävartalonsa määrättyssä testiasennossa.

Testistä saatu tulos kirjattiin ylös sekunteina. Alkumittauksissa tutkimushenkilöiden (N=5) testiajan keskiarvo (ka) oli 67 sekuntia. Loppumittauksissa keskiarvo oli 82 sekuntia. Taulukossa 6 on esitetty jokaisen tutkimushenkilön yksilölliset tulokset vartalon ojentajalihasten kestävyystestissä. Vartalon ojentajalihasten kestävyystestin kahden mittauksen välinen ero ei ollut merkitsevä ($p>0,05$).



Taulukko 6. Tutkimushenkilöiden yksilölliset tulokset vartalon ojentajalihasten kestävyystesteissä

Tulosten perusteella yhden kuukauden ajan toteutetulla yksilöllisellä lihaskuntoharjoitusohjelmalla ei ole tilastollisesti merkitsevää vaikutusta yrittäjien vatsalihasten lihaskestävyyteen eikä selkälihasten lihaskestävyyteen. Taulukossa 7 on esitetty tarkemmin vatsalihasten toistosuoritus- ja vartalon ojentajalihasten kestävyystestin tutkimustulokset.

	Alkumittaus, ka (SD)	Loppumittaus, ka (SD)	p- arvo
Vatsalihas	21,00 (17,117)	32,40 (8,050)	0,131
Selkälihas	66,80 (26,546)	82,00 (26,000)	0,500

Taulukko 7. Tutkimustulokset

9 Pohdinta

9.1 Tutkimushenkilöt

Tutkimushenkilöiden määrä jäi pieneksi, koska heidät tuli valita Voi Hyvin Yrittäjä - Hyvinvointiohjelman sisältä ja heidän tuli täyttää tutkimuksen sisäänottokriteerit sekä suostua tutkimukseen. Se, että tutkimukseen saatiin vain vähän osallistujia, saattoi osaltaan vaikuttaa tuloksiin negatiivisesti tilastollisen merkityksen osalta. Suuremman tutkimushenkilömäärän avulla tuloksia voitaisiin yleistää. Kyseisen opinnäytetyön vähäisen tutkimushenkilömäärän takia tulokset eivät ole yleistettävissä yrittäjiin. Tutkimushenkilöt olivat tutkimukseen sopivia, koska heillä oli heikot tulokset sekä parantamisen varaa vatsalihasten sekä selkälihasten lihaskestävydessä.

9.2 Tiedonkeruumenetelmät

Opinnäytetyön tekijät olivat tutustuneet Webropol-ohjelmaan jo aiemmin koulutuksensa aikana työergonomiaan liittyen. Webropol oli kyselylomakkeen laatimiseen käyttökelpoinen ohjelma. Kyselyn vastaamisprosentin parantamiseksi lomakkeesta tehtiin helposti lähetettävä loppuun sijoitetun lähetyspainikkeen avulla. Kyselylomakkeesta laadittiin nopeasti vastattava, mikä sisälsi sekä monivalintakysymyksiä että avoimia kysymyksiä. Kyselyssä oli 12 kysymystä, joista kolme ensimmäistä koskivat vastaajan perustietoja. Kysymyksistä seitsemän (7) olivat avoimia ja kaksi (2) monivalintakysymystä. Avointen kysymysten määrää selitti tutkimuksen toinen, laadullinen tutkimuskysymys. Alunperin lomake sisälsi enemmän avoimia kysymyksiä. Avoimia kysymyksiä vähennettiin ohjaavan opettajan sekä ulkopuolisten henkilöiden ehdotuksesta. Avointen kysymysten vähentämisen tarkoituksena oli tehdä lomakkeesta validimpi ja nopeammin vastattava. Kyselylomakkeen laatiminen sekä toteutus onnistuivat odotusten mukaan, sillä kaikki tutkimushenkilöt (100 %) palauttivat täytetyn lomakkeen. Tarkoin suunnitellun kyselylomakkeen avulla saatiin tarvittavat tiedot toiseen opinnäytetyön tutkimusongelmaan. Kyselylomake oli onnistunut sen vastaamisprosentin ja siitä saatavan tarvittavan informaation perusteella. Kyselylomake olisi käyttökelpoinen myös vastaavanlaisissa jatkotutkimuksissa.

Tutkimushenkilöille tehty täytettävä harjoituspäiväkirja oli tehty hyvin. Se oli selkeä ja helppo täyttää. Harjoituspäiväkirjaa käytettiin toissijaisena tiedonkeruumenetelmänä opinnäytetyön ensimmäisessä tutkimusongelmassa, mutta tutkimushenkilöiden heikon täyttämisen takia sitä ei voitu hyödyntää analysointivaiheessa kovin paljon.

Mittaustilanteet olivat testattavalle rauhallisia ja testeissä käytettävä tila tarkoituksenmukainen. Alku- ja loppumittaukset suoritettiin yrittäjille sopivina ajankohtina, heidän varaaminaan päivinä. Alkumittaukset tehtiin yrittäjille eri viikkoina syyskuun 2011 aikana. Vaihtelevat mittausajankohdat selittyivät yrittäjien eriaikaisesta liittymisestä Voi Hyvin Yrittäjä - Hyvinvointiohjelmaan. Loppumittaukset tehtiin keväällä 2012, mutta osalle tutkimushenkilöistä mittauksia ei pystytty tekemään heti intervention päättymisen jälkeen heidän aikataulujensa vuoksi. Intervention päättymisen ja loppumittausten välille jäi yhdellä tutkimushenkilöstä 19 päivää. Kyseinen henkilö ei voinut tulla aikaisemmin loppumittauksiin henkilökohtaisista syistä. Tutkimushenkilöistä kahdella muulla intervention sekä loppumittausten väliin jäi kolme päivää. Mittausten ajankohtaa ei ollut vakioitu, mikä saattoi myös osaltaan heikentää tulosten luotettavuutta.

Testien luotettavuutta saattoi heikentää se, ettei mittaaja ollut aina sama. Mittauksia olivat vaihdellen tekemässä opinnäytetyön tekijät, Kaija Siitonen sekä Oppimiskeskus Motiivin harjoittelijat. Opinnäytetyön tekijät tekivät itse suurimman osan kaikista testeistä. Testien luotettavuuden parantamiseksi testeihin olisi pitänyt nimetä yksi ja sama, standardoitu mittausten tekijä, jolla olisi ollut päävastuu mittausten tekemisessä. Syyt eri mittausten tekijöihin alkutesteissä olivat Voi Hyvin Yrittäjä - Hyvinvointiohjelmassa alkaneet alkutestaukset jo ennen opinnäytetyön aloitusta sekä yrittäjien henkilökohtaiset esteet tulla loppumittauksiin ehdotettuina päivinä.

Testeihin oli saatavilla vakioidut kirjalliset testiohjeet, mutta niitä ei aina hyödynnetty tarkasti. Testiohjeissa pyrittiin suulliseen ulkomuistiperiaatteeseen. Mittausten aikana toinen opinnäytetyön tekijä ohjasi testit ja havainnoi tutkimushenkilön suoritusta ja toinen opinnäytetyön tekijä havainnoi sekä kirjasi

tulokset tietokoneelle Goodfit-ohjelmaan. Testien suorituksia arvioitiin mittaajien havainnoinnin avulla. Havaintoja tehtiin suorituksen laadusta sekä siitä, milloin testi tuli keskeyttää. Mittausten luotettavuutta saattoi heikentää opinnäytetyön tekijöiden parempi havainnointitarkkuus testisuorituksen aikana loppumittauksissa. Vartalon ojentajalihasten kestävyystestin suorituksen luotettavuutta sekä tarkkuutta parannettiin, Invalidisäätiön testiohjeista poiketen, lisäämällä testiin luotisuora. Luotisuoran avulla tutkimushenkilö sekä mittaajat pystyivät huomioimaan ylävartalon asennon säilymistä paremmin. Vatsalihasten toistosuoritustestin loppumittauksissa huomioitiin paremmin tutkimushenkilön takaraivon kosketusta alustaan ala-asennossa, suoritusliikkeen tasaisuutta sekä istumaan nousun korkeutta. Loppumittausten havainnointitarkkuuden parantumisesta huolimatta tutkimushenkilöiden tulosten keskiarvot ovat hyviä.

Tutkimushenkilöiden tuki- ja liikuntaelintestien tulokset saatiin Tuki- ja liikuntaelintestien testipalautte, Goodfit -ohjelmasta. Kyseistä ohjelmaa oli helppo käyttää. Testipalautteen tulososio on opinnäytetyön tekijöiden mielestä puutteellinen, sillä tulostettuun testipalautteeseen, jonka asiakas saa itselleen, ei tule näkyviin testiliikkeen kertamääriä tai suoritukseen kulunutta aikaa. Testipalautteeseen tulostuivat ainoastaan kuntoluokat 1 - 5.

Mittareiden validiteetti oli hyvä, sillä ne mittasivat sitä mitä oli tarkoituskin mitata. Tutkimuksen ulkoinen validiteetti jäi heikoksi pienen tutkimushenkilönmäärän vuoksi, jolloin tulokset eivät ole yleistettävissä. Aineiston sisäinen validiteetti oli epävarma mittaustarkkuuden muuttuessa alku- ja loppumittausten välillä ja eri mittausajankohdista johtuen. Mittausten validiteettia varmistettiin antamalla vakioidut testiohjeet viimeisiä loppumittauksia tehneelle mittaajalle. Validiteetin heikkouteen vaikutti myös se, että yhden tutkimushenkilön tiedot alkumittauksista olivat kadonneet tallennusvaiheessa Goodfit-ohjelmasta. Laadullisen tutkimuksen tutkimusasetelma oli valittu tutkittavan kohteen olemuksen mukaisesti ja kyselylomakkeella saatiin vastausprosentiksi 100 %. Näin ollen laadullinen tutkimusosio oli sisäisesti validi.

Opinnäytetyössä on käytetty lähteinä eri kirjoja, tutkimuksia, lehtiartikkeleita, julkaisuja, kirjallisuuskatsauksia ja oppaita. Lähteet ovat sekä suomen- että

englanninkielisiä. Lähteet ovat viittä (5) lähdettä lukuun ottamatta 2000-luvulta. Nämä viisi muuta lähdettä ovat vuosilta 1992 – 1999. Toiset vanhemmista lähteistä ovat anatomian kirjoja. Tässä aihealueessa tieto ei ole muuttunut merkittävästi. Osassa artikkeleissa ja tutkimuksissa opinnäytetyön tekijät kokivat puutteita, sillä niistä ei aina löytynyt tarkoin määriteltyjä tuloksia tai arvoja, esimerkiksi paljonko lihasvoima parantui. Tutkimukseen valittiin hakutulosten jälkeen opinnäytetyön tekijöiden mielestä parhaimmat aiheeseen liittyvät tutkimukset.

9.3 Tulokset

Vatsalihasten toistosuoritustestin tuloksia on voinut vääristää tutkimushenkilön numero neljä (4) alku- ja loppumittausten tulosten ero, 0 – 40 toistoa. Alkumittauksissa tutkimushenkilö ei voinut tehdä testiliikettä leikkauksesta toipumisen vuoksi. Sen sijaan loppumittauksissa hän teki 40 toistoa. Tutkimushenkilön numero kaksi (2) hieman heikentynyt vatsalihasten toistosuoritustestin tulos saattoi johtua mittaajien havainnointitarkkuuden lisääntymisestä alkumittauksiin verrattuna. Vartalon ojentajalihasten kestävyystestissä tutkimushenkilö numero yksi (1) kertoi mittauksen keskeyttämisen jälkeen, että ei ollut tuntenut luotisuoran irtoamista selästä eikä sen takia pystynyt kontrolloimaan asentoa. Tutkimushenkilö ei tuntenut testin päätyttyä lihasväsymystä ja koki, että olisi jaksanut vielä jatkaa testiä. Tutkimushenkilöiden numero yksi (1) ja kolme (3) vartalon ojentajalihasten kestävyystestin mittaustulosta saattoi heikentää mittaajien loppumittauksissa lisääntynyt havainnointitarkkuus.

Interventiojakson tarkoituksena oli olla kestoaltaan yksi kuukausi, mutta se toteutui vaihtelevasti kolmesta viikosta kuukauden pituiseksi. Mikäli interventio olisi ollut pidempi, olisi se voinut vaikuttaa positiivisesti tutkimushenkilöiden mittaustuloksiin. Yrittäjien eriaikainen mukaan tuleminen Voi hyvin yrittäjä - Hyvinvointiohjelmaan teki intervention ajankohdasta vaikean. Toiset tutkimushenkilöistä tulivat Voi Hyvin Yrittäjä - Hyvinvointiohjelmaan mukaan vasta keväällä 2012, kun taas toiset tulivat mukaan syksyllä 2011. Mikäli opinnäytetyön interventio olisi alkanut aikaisemmin ja olisi siten ollut kestoaltaan pidempi, olisi sisäänottokriteerien perusteella tutkimushenkilöiden määrä jäänyt

alle viiteen (5) henkilöön.

9.4 Jatkotutkimusaiheet

Jatkotutkimusaiheena voisi olla keskivartalon lihaskestävyyden tutkiminen pidempikestoisen intervention avulla, esimerkiksi kolmen tai kuuden kuukauden mittaisena. Tässä tutkimuksessa oli alun perin tarkoitus tehdä kuuden kuukauden interventio, mutta se ei olisi ollut mahdollista kaikkien tutkimushenkilöiden osalta. Tutkimuksen voisi myös tehdä koe- ja kontrolliryhmän avulla. Harjoittelun varmistamiseksi ja tutkimushenkilöiden motivaation ylläpitämiseksi ohjatut lihasvoimaharjoittelutunnit ryhmissä voisivat tuottaa parempia tuloksia. Kyseinen asetelma kiireisillä yrittäjillä voi toisaalta myös vähentää osallistumista, koska tiettynä aikana sekä päivänä järjestettävään ryhmään osallistuminen ei välttämättä onnistu töiden takia. Harjoittelun säännöllisyyttä voisi ylläpitää myös henkilökohtaisen valmentajan, niin sanotun personal trainerin avulla, jonka kanssa tutkimushenkilö voisi sopia viikoittain päivän tai päivät sekä kellonajan, jolloin hän harjoittelee ohjatusti.

Yrittäjien harjoitusmotivaatiota olisi hyvä tutkia jatkossakin, koska yrittäjän kiire voi vaikuttaa harjoittelumäärän vähäisyyteen. Motivaatiota voisi ylläpitää useammilla kontakteilla tutkimushenkilöihin. Kontaktit voivat olla tapaamisia, puheluita, sähköposteja, tekstiviestejä tai motivoiva harjoitusvideoita. Yhtenä lisätutkimusaiheena voisi olla myös yrittäjien työkiireiden ja työstressin yhteys heidän harjoitusmotivaatioonsa sekä harjoittelun säännöllisyyteen.

9.5 Johtopäätökset

Opinnäytetyön aihe on tärkeä vanhusväestön määrän kasvaessa, minkä seurauksena toimintakyky heikkenee. Työikäisillä ja ikäihmisillä liikunta ja fyysinen aktiivisuus vähenevät, lihavuus lisääntyy sekä tuki- ja liikuntaelinsairaudet lisääntyvät ja aiheuttavat sairauspoissaoloja. Tutkimuksessa pyrittiin sekä ylläpitämään että edistämään yrittäjien harjoittelumotivaatiota ja keskivartalon kestovoimaa, sillä yrittäjien fyysinen aktiivisuus on tutkitusti heikompaa verrattuna muihin työntekijöihin. Opinnäytetyössä liikunta on osana yrittäjien terveyden edistämistä. Liikunta-

aktiivisuuden lisäämisellä sekä keskivartalon kestovoiman kehittämisellä ehkäistään tuki- ja liikuntaelinsairauksia.

Yhteydenottojen tärkeä merkitys opinnäytetyössä koettiin samanlaisena kuin aikaisemmissa tutkimuksissa on todettu. Aikaisemmissa tutkimuksissa, kuten myös tässä opinnäytetyössä todettiin, että tutkimuksen aikana liikuntasuositusten mukainen lihaskestävyys harjoittelumäärä ei tutkimushenkilöillä toteutunut. Heidän liittyvät esteet olivat samankaltaisia kuin aikaisemmissa tutkimuksissa. Motivaatiotekijät, kuten kuntotestaukset, täydentävät aikaisemmin saatuja tuloksia harjoitteluun motivoinnista.

Kuvat

Kuva 1 Syvät selkälihakset, s. 16

Kuva 2 Pinnalliset selkälihakset, s. 16

Kuva 3 Suora vatsalihas ja sisempi vino vatsalihas, s. 18

Kuva 4 Ulompi vino vatsalihas, s. 19

Kuva 5 Vartalon ojentajalihasten kestävyystestin alkuasento, s. 26

Kuva 6 Vartalon ojentajalihasten kestävyystestin suoritus, s. 26

Kuva 7 Vatsalihasten toistosuoritustestin alkuasento, s. 28

Kuva 8 Vatsalihasten toistosuoritustestin suoritus, s. 29

Taulukot

Taulukko 1 Tiedonkeruumenetelmät, s. 24

Taulukko 2 Vartalon ojentajalihasten kestävyystestin viitearvotaulukko; miehet, s. 27

Taulukko 3 Vartalon ojentajalihasten kestävyystestin viitearvotaulukko; naiset, s. 27

Taulukko 4 Vatsalihasten toistosuoritustestin viitearvot, s. 29

Taulukko 5 Tutkimushenkilöiden yksilölliset tulokset vatsalihasten toistosuorituksissa, s. 34

Taulukko 6 Tutkimushenkilöiden yksilölliset tulokset vartalon ojentajalihasten kestävyystesteissä, s. 35

Taulukko 7 Tutkimustulokset, s. 35

Kuviot

Kuvio 1 Tutkimusasetelma, s. 23

Lähteet

Aalto R., 2005a, Kuntoilijan käsikirja. Jyväskylä: Docendo Finland Oy.

Aalto R., 2005b. Vahvista ja venytä, opas parempaan lihaskuntoon. Jyväskylä: Docendo Finland Oy.

Arokoski J., Alaranta H., Pohjolainen T., Salminen J.& Viikari-Juntura E., 2009. Fysiatrია, Helsinki: Duodecim.

Arokoski J., Bäckmand H., Hakala M., Julkunen H., Kannus P., Kouri J., Lühje P., Nurmi-Lühje I., Parkkari J., Pohjolainen T., Salminen J., Suni J., Viikari-Juntura E.& Vuori I. 2010. Terve tuki- ja liikuntaelimistö. Opas tule-sairauksien ehkäisyyn ja hoitoon, <http://www.thl.fi/thl-client/pdfs/d1fa552c-8d7b-4450-92df-2b9605f85604> Luettu 4.4.2012

Aura O. 2010. Yrittäjien hyvinvoinnin tila Suomessa 2010. http://www.elisa.fi/ir/docimages/attachment/Excenta_yrittajaraportti_20100428_www.pdf, Luettu 1.5.2012

Budowick M., Bjälle J., Rolstad B.& Toverud K. 1995. Anatomian atlas. Helsinki: WSOY.

Chien MY., Yang RS.& Tsao J-Y. 2005. Home-based trunk-strengthening exercise for osteoporotic and osteopenic postmenopausal women without fracture - a pilot study. Clinical Rehabilitation 19, 28 – 36.

Delavier F.& Gundill M. 2009. The strength training anatomy workout. Paris: Éditions Vigot.

Erämetsä T., Laakko E.& Taimela S. 1995. Pysyvästi kuntoon. Helsinki: WSOY.

Fogelholm M.& Oja P. 2011. Terveysliikunta. 2. uudistettu painos. Helsinki: Duodecim.

Haavisto S., Kantaneva M., Kasurinen R., Kilpiä P.& Paakkunainen P. 2002. Personal trainer henkilökohtainen kuntovalmentaja, Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Helewa A., Goldsmith C., Lee P., Smythe H.& Forwell L. 1999. Does Strengthening the abdominal muscles prevent low back pain - A randomized controlled trial. The Journal of Rheumatology; 1999. 26:8.

Hervonen A. 2004. Tuki- ja liikuntaelimistön anatomia. 7. painos. Tampere: Kirjapaino Virtaset Oy.

Hillsdon M., Foster C.& Thorogood M. Intervention for promoting physical activity. Cochrane database systematic review. 2005.

Husman P., Husman K., Karjalainen A.& Ahola K. 2010. Työ ja terveys Suomessa 2009. Sastamala: Vammalan Kirjapaino Oy.

Husu P., Paronen O., Suni J. & Vasankari T. Suomalaisten fyysinen aktiivisuus ja kunto 2010. Terveyttä edistävän liikunnan nykytila ja muutokset, Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2011:15, 30, 35.

Itoi E. & Sinaki M. 1994. Effect of back-strengthening exercise on posture in healthy women 49 to 65 years of age. Mayo Clinic Department of Orthopedics, 69(11), 1054-9.

Järnefelt, N. 2011. Yrittäjien hyvinvointi. http://www.stat.fi/artikkelit/2011/art_2011-12-12_001.html Luettu 1.4.2012.

Karppi S-L. 2009. Vaikuttavaa vai ei, Terveiden fyysistä aktiivisuutta voidaan edistää. Fysioterapia 7/2009.

Katsura Y., Ueda S., Yoshikawa T., Usui T., Orita K., Sakamoto H., Sotobayashi D. & Fujimoto S. 2011. Effects of aquatic exercise training using new water-resistance equipment on trunk muscles, abdominal circumference, and activities of daily living in elderly women.

Kauranen K. & Nurkka N. 2010. Biomekaniikka liikunnan ja terveydenhuollon ammattilaisille. Tampere: Tammerprint Oy.

Keskinen K., Häkkinen K. & Kallinen M. 2004. Kuntotestauksen käsikirja. Tammer-paino Oy: Tampere.

Koskenvuo K. 2003. Sairauksien ehkäisy. 2. uudistettu painos. Gummerus Kirjapaino Oy.

Leppäluoto J., Kettunen R., Rintamäki H., Vakkuri O. & Vierimaa H. 2008. Anatomia + fysiologia. Helsinki: WSOY.

Lyager Horve K., Felix J., Benn J., Kreutzer M., Paarup L., Nedergaard A., Jakobsen A-M., Nymann B., Virenhem A., Riscoll M., Svindland T., Lindqvist B-T., Jaquesson K. & Keränen K. 2008. Voimaharjoittelua naisille. International AS: Kööpenhamina.

Mero A., Nummela A., Leskinen K. & Häkkinen K. 2007. Urheiluvalmennus. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy, VK- kustannus.

Mänty M. Ikäihmisten liikkumiskykyä voidaan tukea yksilöllisellä liikuntaneuvonnalla. Fysioterapia 1/2011.

Netter F H. 2006. Atlas of human anatomy. Saunders.

Oksanen T., Joensuu M. & Vahtera J. 2010. Työ ja terveys Suomessa 2009. Sastamala: Vammalan kirjapaino Oy.

Pakkala L. & Saarni H. 2000. Pk- yrittäjät ja terveysyrittäjien työterveyshuolto- ja työterveysprojekti Varsinais-Suomessa. Turku: Turun alueterveyslaitos Luettu 1.5.2012

Quinn A., Doody C.& O'Shea D. 2008. The effect of a physical activity education programme on physical activity, fitness, quality of life and attitudes to exercise in obese females. *Journal of Science and Medicine in Sport*. 11, 469 – 472.

Richardson C., Hodges P.& Hides J. 2005. *Terapeuttinen harjoittelu ja keskivartalon hallinta*. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino oy, VK-kustannus.

Sabotta Atlas 2009. *Opas anatomiaan*. Helsinki: Helsingin kirjatukku oy.

Saimaan ammattikorkeakoulu. *Voi Hyvin Yrittäjä - Hyvinvointiohjelma Kaakkois-Suomessa*. <http://www.voihyvinyrittaja.fi/> Luettu 5.4.2012

Smith B., Bauman A., Bull F., Booth M.& Harris M. 2000. Promoting physical activity in general practice: a controlled trial of advice and information materials.

Suni J.& Taulaniemi T. 2012. *Terveyskunnan testaus – menetelmä terveysliikunnan edistämiseen*. Sanoma pro Oy.

Telama R.& Polvi S. 2011. *Teoksessa Vuori I., Taimela S.& Kujala U. 2011. Liikuntalääketiede 3. – 5. painos.. Helsinki: Duodecim, 630 - 631.*

Turun yliopistollinen keskussairaala 2012. *To-Mi (toimintakyvyn mittarit)*. <http://www.tyks.fi/fi/2956> Luettu 11.2.2013

Yrittäjyyskatsaus 2011. Työ- ja elinkeinoministeriö, 2011. http://www.tem.fi/files/31001/TEMjul_34_2011_netti.pdf Luettu 22.8.2012

UKK-instituutti 2009. *Liikuntapiirakka*. <http://www.ukkinstituutti.fi/liikuntapiirakka> Luettu 3.4.2012.

Virtapohja H. 2007. *Polven nivelrikkopotilaan terapeuttinen harjoittelu*. Fysioterapia 2007.

Vuorenmaa M., Kallinen M., Ylinen J., Kautiainen H., Heinonen A.& Häkkinen A. 2011. Mini-interventiolla ei vaikutusta 2 tyypin diabeteksen riskihenkilöiden liikunta-aktiivisuuteen tai elämänlaatuun. *Fysioterapia* 1/2011.

Vuori I., Taimela S.& Kujala U. 2011. *Liikuntalääketiede. 3. - 5. painos. Teoksessa Vuori I., Suomalaisen liikunta*. Helsinki: Duodecim, 625.

Hyvä Etelä-Karjalan yrittäjä!

Olemme kaksi Saimaan ammattikorkeakoulun fysioterapiaopiskelijaa ja teemme opinnäytetyötä Voi Hyvin Yrittäjä-projektista. Opinnäytetyö liittyy fysioterapiaopiskelijoiden koulutukseen Saimaan ammattikorkeakoulussa. Etsimme opinnäytetyöhömmä tutkimushenkilöitä Voi Hyvin Yrittäjä-projektiin osallistuneiden joukosta.

Olette osallistuneet Voi Hyvin Yrittäjä-projektiin, koska haluatte kehittää omaa työhyvinvointianne. Hyvinvointiin kuuluu yhtenä oleellisena osana hyvä terveys. Hyvä tuki- ja liikuntaelimistön lihaskunto on osana hyvää terveyttä, se mm. ylläpitää hyvää ryhtiä ja edesauttaa selän kiputilojen ehkäisyssä. Opinnäytetyömme tarkoituksena on tutkia yksilöllisesti suunnitellun harjoitusohjelman vaikutusta harjoitusmotivaatioon ja keskivartalon lihaskuntoon. Tutkimushenkilöille tutkimuksessa mukana olosta toivotaan kertyvän lisämotivaatiota liikkumiseen ja yksilöllisen harjoitusohjelman toteuttamiseen, sekä parempia tuloksia Saimaan ammattikorkeakoulussa tehtävistä loppumittauksista.

Opinnäytetyötutkimukseen osallistuminen edellyttää yksilöllisen harjoitusohjelman toteuttamista kuukauden ajan, liikuntapäiväkirjan täyttämistä kuukauden ajan sekä kyselylomakkeeseen vastaamista sähköisesti touko-kesäkuun vaihteessa. Jokaiselle yrittäjälle tehdään loppumittaukset toukokuussa, kuten projektiin sisältyy.

Mikäli olet kiinnostunut tai sinulla on kysyttävää tutkimuksesta/ osallistumisesta, ota yhteyttä sähköpostitse. Henkilökohtaiset tutkimustulokset käsitellään tutkimuksessa nimettömästi ja dokumentit hävitetään tutkimuksen päätyttyä. Kaikki osallistujat ovat vapaaehtoisesti mukana, ja tutkimukseen osallistumisen voi halutessaan keskeyttää missä vaiheessa tahansa.

Toivomme saavamme motivoituneita ja innostuneita yrittäjiä mukaan

opinnäytetyöprosessiimme. Suostumuslomake palautetaan yllä mainittuun sähköpostiosoitteeseen perjantaina 20.4.2012 mennessä.

Kiitos vastauksestasi!

SUOSTUMUS

Olen saanut riittävästi tietoa fysioterapiaopiskelijoiden opinnäytetyöstä ja olen ymmärtänyt saamani tiedon. Olen voinut esittää kysymyksiä ja olen saanut kysymyksiini riittävät vastaukset.

Paikka

Aika

Yrittäjä

Opiskelijat

Aloita viikko-ohjelmasi suunnittelu miettimällä, minkä tavoitteen saavuttamisessa liikunta auttaisi sinua. Sen voit kirjata liikkumisesi tavoitteeksi.

- Terveytesi kannalta on riittävää, jos liikut vähintään kaksi ja puoli tuntia viikossa niin, että hengästyt ainakin vähän tai tunti ja viisitoista minuuttia reilusti hengästyen. Jaa liikkuminen vähintään kolmelle viikonpäivälle. Tärkeintä kuitenkin on, että pystyt noudattamaan ohjelmaa
- Voit jakaa päivän liikuntasi myös lyhyempiin 3x 10 minuutin pätkiin, näin täytät päivittäisen vähimmäisliikunta suosituksen
- Sisällytä viikko-ohjelmaan lihasvoimaa, nivelten liikkuvuutta ja tasapainoa kehittävää liikuntaa ainakin kahtena päivänä viikossa
- Jos tuntuu, että et löydä aikaa liikkumaan lähtemiselle, koeta liittää liikkuminen osaksi päivittäistä arkirutiinia, esimerkiksi työmatkoihin, muuhun paikasta toiseen siirtymiseen tai läheistesi kanssa yhdessäoloon
- Esimerkkiliikuntalajeja: kävely, reipas koiran ulkoilutus, reipas siivous, kuntosalilla käynti, työpaikkaliikunta, jumppa

Liikkumisen

tavoite:

*** kevyt = ei juurikaan hengästymistä, ripeä = jonkin verran hengästymistä, rasittava = voimakasta hengästymistä**



Päiväkirja on tehty mukaillen UKK-instituuttia.

Liite 4

	Liikuntapäiväkirja				
Päivä + pvm	Liikkumismuodot ja/tai liikuntalajit	Kesto	Rasittavuus	Mikä motivoi liikkumaan?	Syyt jos liikunta ei toteutunut?
MA					
TI					
KE					
TO					
PE					
LA					
SU					

Harjoitusohjelma - motivaattori?



Lomakkeen täyttöohjeet: Pyydämme sinua ystävällisesti vastaamaan kysymyksiin: 1. Kirjoita vastaus sitä varten varattuun kenttään. 2. Merkitse se vaihtoehto, joka parhaiten vastaa käsitystäsi asiasta.

1) Päivämäärä:

pp.kk.vvvv

2) Sukupuoli:

3) Ikä:

4) Liikuntalajit:

5) Harjoitteluympäristöt:

6) Mieti kulunutta kuukautta, montako kertaa viikossa harrastit liikuntaa vähintään 10 minuutin ajan?

7) Montako kertaa viikossa harjoitit vatsalihaksia harjoitusohjelmasi mukaisesti?

8) Montako kertaa viikossa harjoitit selkälihaksia harjoitusohjelman mukaisesti?

9) Jos et harjoitellut, mieti syitä miksi harjoittelu ei toteutunut

10) Millaisina koit harjoitusohjelman vatsa- ja selkälihasliikkeet?

11) Harjoitusohjelman vaikutus harjoitusmotivaatioon

☐ Harjoittelumotivaationi on laskenut

☐ Harjoittelumotivaationi on pysynyt samana

☐ En osaa sanoa

☐ Harjoittelumotivaationi on lisääntynyt jonkin verran

☐ Harjoittelumotivaationi on lisääntynyt selvästi

12) Mitkä tekijät vaikuttivat sinun harjoittelumotivaatioosi?

13) Millainen harjoitusohjelma mielestäsi motivoi harjoittelemaan?

14) Oliko harjoittelujakson aikana tekijöitä, jotka lisäsivät tai heikensivät harjoitusmotivaatiota? Jos oli, niin mitä?